

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARTA BOTTI CAPELLARI

**O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: AQUISIÇÃO EVOLUTIVA DA SOCIEDADE  
MODERNA DIANTE DOS RISCOS AMBIENTAIS**

CURITIBA

2016

MARTA BOTTI CAPELLARI

**O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: AQUISIÇÃO EVOLUTIVA DA SOCIEDADE  
MODERNA DIANTE DOS RISCOS AMBIENTAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade de Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Eduardo Alves  
Camargo e Gomes

CURITIBA

2016

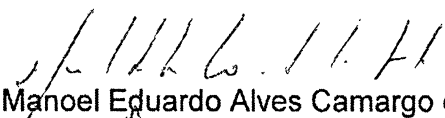


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

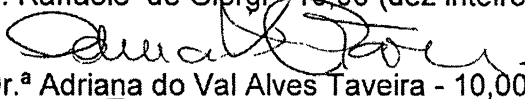
SETOR DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
Programa de Pós-graduação em Direito

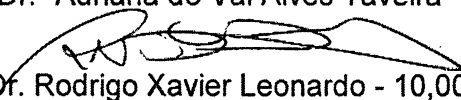
## PARECER


A Comissão Julgadora da Tese apresentada pela doutoranda **Marta Botti Capellari**, sob o título **O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO FORMA DE AQUISIÇÃO EVOLUTIVA DA SOCIEDADE MODERNA FRENTE AOS RISCOS AMBIENTAIS**, após argüir a candidata e ouvir suas respostas e esclarecimentos, deliberou aprová-la por unanimidade de votos, com base nas seguintes notas atribuídas pelos Membros:

  
Prof. Dr. Manoel Eduardo Alves Camargo e Gomes - 10,00 (dez inteiros)

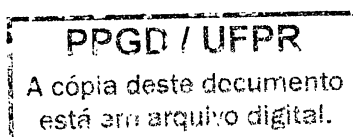
  
Prof. Dr. Raffaele de Giorgi - 10,00 (dez inteiros)

  
Prof.ª Dr.ª Adriana do Val Alves Taveira - 10,00 (dez inteiros)

  
Prof. Dr. Rodrigo Xavier Leonardo - 10,00 (dez inteiros)

  
Prof.ª Dr.ª Katya Regina Isaguirre - 10,00 (dez inteiros)

Em face da aprovação, deliberou, ainda, a Comissão Julgadora, na forma regimental, opinar pela **concessão do título de Doutor em Direito à candidata Marta Botti Capellari**.



É o parecer.

Curitiba, 30 de maio de 2016.

À minha família,  
meus pais, Hermógenes e Irone,  
minhas irmãs, Maria Luciana e Marise,  
por serem meu porto seguro,  
me aceitando exatamente como sou, com minhas qualidades e defeitos.  
Pela benção em tê-los sempre tão perto, mesmo distantes.  
Aos homens da minha vida, Adalberto e Pedro,  
Adalberto, meu companheiro de todas as horas,  
pelo amor, carinho, estímulo e compreensão;  
Pedro, meu filho querido, por me mostrar,  
o sentido mais verdadeiro da incondicionalidade do amor.  
Desculpem-me pelas abdições e privações  
que os últimos anos de pesquisa para o doutorado demandaram.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Manoel Eduardo Alves Camargo e Gomes, por ter aceitado ser o meu orientador na elaboração desta tese, pelas valiosas recomendações, pelas indicações de leitura, pelos acréscimos de conteúdo e pelo apoio incondicional.

Ao Professor Dr. Raffaele De Giorgi, por ter possibilitado o Estágio de Doutorado Sanduíche, tendo me recebido tão calorosamente na Universidade de Salento, em Lecce, pela paciência com as minhas dificuldades e, especialmente pela infinita generosidade, um exemplo de humildade acadêmica!

Aos Professores do Dinter, que não mediram esforços, ao se deslocarem até Foz do Iguaçu, sempre prontos a dividirem seus conhecimentos, em especial aos coordenadores Dr. José Antonio Peres Gediél e Dr. Rodrigo Xavier Leonardo, pela presteza e dedicação a essa empreitada.

Aos Professores Dr. Germano André Doerdelein Schwartz, Dra. Adriana do Val Alves Taveira e Dr. Abili Lázaro Castro de Lima, pelas sugestões e colaborações pontuais oferecidas no exame de qualificação desta tese.

À Professora Dra. Katya Regina Isaguirre que não mediu esforços e de pronto aceitou ser um dos membros da banca de defesa de tese.

Aos funcionários da secretaria do PPGD, Ana Maria, Maria Cecília, Laura, Vanessa e Mauro; bem como, ao coordenador Professor Dr. Luís Fernando Lopes, sempre dispostos a auxiliar nos entraves burocráticos.

Aos meus colegas de turma, pelas angústias e experiências compartilhadas.

A minha amiga, Andréa de Regina de Moraes Bendetti, por estar sempre ao meu lado no caminhar da vida acadêmica, obrigada por me fazer sonhar que é possível “dominar o mundo”.

Aos amigos que fiz em terras italianas, obrigada pelo apoio, pela solidariedade e pelo auxílio intelectual – que possibilitou transformar-me em uma observadora luhmanniana – restou a certeza de que a fraternidade existe.

À CAPES e ao PPGD/UFPR pela concessão da bolsa de doutorado sanduíche, sem a qual esta tese não teria sido realizada da mesma forma. Os dez meses de pesquisa fora do Brasil, certamente, transformaram-me, ultrapassando

as fronteiras do intelectual, tornando-me além de uma pesquisadora, uma pessoa, melhor.

À Itaipu Binacional e a Fundação Parque Tecnológico Itaipu pelo fomento financeiro.

À UNIOESTE, por oportunizar minha qualificação como docente.

“Paradoxal é o direito, pois a distinção entre o lícito e o ilícito começa a partir de si; paradoxal é a estrutura da soberania, pois o povo é soberano porque é desprovido de poder; paradoxal é a igualdade porque ela é o outro lado da distinção da qual o outro lado é a desigualdade. Quanto mais os indivíduos são iguais como cidadãos, mais os cidadãos são desiguais como indivíduos.”

Raffaele De Giorgi  
Direito, Tempo e Memória

## RESUMO

À luz teórico-metodológica da Teoria dos Sistemas Sociais, proposta por Niklas Luhmann, este estudo tem como principal objetivo compreender se o princípio da precaução e seus paradoxos se constituem em aquisição evolutiva da sociedade moderna diante dos riscos ambientais, uma vez que essa sociedade, efetivamente se constitui em uma sociedade de riscos. Sob a perspectiva das aquisições evolutivas, embora o futuro seja imprevisível, no que tange às operações internas do subsistema do Direito Ambiental, o princípio da precaução pode gerar a instabilidade necessária para se promover a evolução do sistema social. Em seus objetivos específicos, procurou evidenciar as categorias metodológicas da Teoria dos Sistemas Sociais; observar como o subsistema do Direito, funcionalmente do Direito Ambiental, por meio da comunicação ecológica, reage aos riscos ambientais; demonstrar que o risco é componente da sociedade moderna. Para alcançar tais objetivos operou-se com os argumentos de Niklas Luhmann e Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens e Ulrich Beck. O método de pesquisa adotado foi o hipotético-dedutivo, buscando, a partir de premissas, conceber um raciocínio lógico resultante das considerações finais. Quanto aos instrumentos metodológicos, utilizou-se estudos bibliográficos nacionais e estrangeiros. O percurso teórico conduz à conclusão de que a Teoria dos Sistemas Sociais é um instrumental metodológico apto a realizar importantes reflexões acerca do princípio da precaução – elemento de decibilidade que pode estabelecer novas possibilidades comunicativas no subsistema do Direito Ambiental e, assim, se constituir em aquisição evolutiva da sociedade moderna diante dos riscos ambientais.

**Palavras-chave:** Teoria dos Sistemas Sociais. Risco. Princípio da Precaução.



## ABSTRACT

Based on the theoretic-methodological Social Systems Theory construction, developed by Niklas Luhmann, this study aimed to understand whether the precautionary principle and its paradoxes constitute themselves at modern society evolutionary acquisition facing the environmental risks, since this modern society effectively constitutes a risk society. From the evolutionary acquisitions perspective, although the future is unpredictable, regarding the Environmental Law internal operations subsystem, the precautionary principle can generate the instability needed to promote the social system evolution. About the specific objectives it searched to highlight the methodological categories of the Social Systems Theory; to observe how the Law's subsystem, functionally Environmental Law, through ecological communication, reacts to environmental risks; to demonstrate that the risk is part of modern society, therefore, it brings up the arguments of Niklas Luhmann and Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens and Ulrich Beck; to approach the construction of the precautionary principle semantics. The research method adopted was the hypothetical-deductive, seeking from premises, framing a logical rationality resulting of final considerations. As for technique, it was used national and foreign bibliographic studies and theoretical analysis. That said, it was concluded that the Social Systems Theory is a methodological apparatus able to realize important reflections about the precautionary principle – decidability element that may establish new communication possibilities in Environmental Law subsystem and so constitute modern society evolutionary acquisition against of the environmental risks.

**Key-words:** Social Systems Theory. Risk. Precautionary principle.

## RIASSUNTO

Muovendo dal quadro teorico e metodologico della Teoria dei Sistemi Sociali, proposta da Niklas Luhmann, questo studio si propone di capire se il principio di precauzione e i suoi paradossi costituiscono un'acquisizione evolutiva della società moderna rispetto ai rischi ambientali, dal momento che, la società moderna, costituisce effettivamente una società dei rischi. Dal punto di vista delle acquisizioni evolutive, infatti, nonostante il futuro sia imprevedibile, nelle operazioni interne del sottosistema del diritto, del diritto ambientale, il principio di precauzione può generare l'instabilità necessaria per promuovere l'evoluzione del sistema sociale. Circa gli obiettivi specifici, si è cercato di: evidenziare le categorie metodologiche della Teoria dei Sistemi Sociali; osservare come il sottosistema sociale del diritto, quello del diritto ambientale, attraverso la comunicazione ecologica, reagisce ai rischi ambientali; dimostrare, mettendo in primo piano le argomentazioni di Niklas Luhmann e Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens e Ulrich Beck, che il rischio è parte della società moderna; approcciare alla costruzione della semantica del principio di precauzione. Il metodo di ricerca adottato è quello ipotetico-deduttivo. Si è cercato, sin dalle premesse, di progettare un ragionamento logico risultante poi nelle considerazioni finali. Per quanto riguarda la tecnica, sono stati utilizzati testi nazionali ed esteri -prevalentemente di matrice teorica. Detto questo, si è concluso che la teoria dei sistemi sociali è un adeguato strumento metodologico atto a realizzare importanti riflessioni sul principio di precauzione, elemento di decidibilità che può stabilire nuove possibilità comunicative nel sottosistema del diritto ambientale e, così, costituire acquisizione evolutiva della società moderna al cospetto dei rischi ambientali.

**Parole chiave:** Teoria dei Sistemi Sociali. Rischio. Principio di precauzione.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>1 A TEORIA DOS SISTEMAS SOCIAIS DE NIKLAS LUHMANN: CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>29</b>
1.1 PERSPECTIVA SISTÊMICA AUTORREFERENTE E AUTOPOIÉTICA	33
1.2 COMUNICAÇÃO E ACOPLAMENTO ESTRUTURAL .....	44
1.3 COMPLEXIDADE SOCIAL E CONTINGÊNCIA .....	56
<b>2 A FUNÇÃO SISTÊMICA DO DIREITO (AMBIENTAL): DA DIFERENCIAÇÃO FUNCIONAL À COMUNICAÇÃO ECOLÓGICA ....</b>	<b>66</b>
2.1 SUBSISTEMAS E O SUBSISTEMA DO DIREITO .....	67
2.2 SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL .....	83
2.3 COMUNICAÇÃO (ECOLÓGICA) DOS RISCOS AMBIENTAIS .....	91
<b>3 O RISCO COMO CONTINGÊNCIA DA SOCIEDADE COMPLEXA .....</b>	<b>100</b>
3.1 APORTES CONCEITUAIS DO RISCO .....	101
3.2 O RISCO COMO UM VÍNCULO COM O FUTURO – LUHMANN E DE GIORGI .....	116
3.3 O ESPAÇO E O TEMPO NA SOCIEDADE DE RISCO – GIDDENS E BECK .....	126
<b>4 A SEMÂNTICA DA PRECAUÇÃO DIANTE DO RISCO NO SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL .....</b>	<b>146</b>
4.1 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL E NO DIREITO BRASILEIRO .....	148
4.2 O SENTIDO DA PRECAUÇÃO E DE SEUS PARADOXOS NO INTERIOR DO SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL .....	160
4.3 A COMUNICAÇÃO DA PRECAUÇÃO NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL .....	176
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>199</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>205</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>220</b>

## INTRODUÇÃO

O estudo do princípio da precaução e de seus paradoxos como uma forma de aquisição evolutiva da sociedade moderna diante dos riscos ambientais é uma necessidade teórica no atual contexto. Neste estudo, pretende-se, além de refletir sobre o tema, contribuir junto aos processos de inovação à pesquisa científica, com ênfase na área ambiental.

O tema se volta principalmente ao campo jurídico, embora empreste termos e concepções de diferentes ciências, como Sociologia, Política e outras, elegendo como objeto de análise e investigação o princípio da precaução. Como instrumental metodológico recorre às categorias presentes na Teoria dos Sistemas Sociais, desenvolvida por Niklas Luhmann, para tratar de seu objeto de estudo.

A opção por essa matriz teórica é uma procura de racionalização do tema central - precaução; parte-se da ideia de que inexiste verdade absoluta, mas apenas conhecimento aproximado, em conformidade com as concepções sistêmicas de que o todo não pode ser analisado separadamente das partes, assim como as partes não podem ser vistas fora do contexto total.<sup>1</sup>

A atual sociedade se caracteriza por ser complexa e contingente. Entende-se por complexidade a existência de múltiplas possibilidades; enquanto a expressão contingência se refere às restrições, incertezas e imprevistos inerentes ao sistema, respaldadas no acaso, uma vez que não podem ser previstas.

Entretanto, embora um sistema seja realimentado de incertezas, acaba produzindo certezas, uma vez que as respostas variam segundo a competência de seu próprio saber. Uma ação somente é impetrada e questionada quando existem dúvidas quanto ao seu resultado. Os sistemas surgiram para reduzir a complexidade.

O diálogo de Luhmann é pautado em uma proposta teórica abrangente, que se propaga para diversas áreas do conhecimento, cujo desenvolvimento

---

<sup>1</sup> SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde**: efetivação em uma perspectiva sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001, p. 23.

apropriar-se de conceitos elaborados por outros teóricos – Heinz von Foerster (cibernética), Gotthard Günther (lógica), Humberto Maturana (neurofisiologia), Francisco J. Varela (biologia) e George Spencer-Brown (matemática) – para criar uma teoria social de maior aporte, no intuito de analisar a modernidade<sup>2</sup> e, assim, garantir uma redução das complexidades que normalmente existem nas relações sociais emergentes e poder superar a carência das teorias sociológicas tradicionais, uma vez que não é mais possível observar a sociedade sob o prisma das “velhas teorias”<sup>3</sup>.

A teoria luhmanniana parte do pressuposto que a sociedade é um sistema social mundial, com diversos sistemas que geram complexidades para si próprios e para outros sistemas ao redor. Deixa de lado a concepção tradicional de sistema composto por partes, para adotar a noção de sistema/entorno, migrando de uma distinção e concepção ontológica – na relação sujeito/objeto – para uma diferenciação sistêmica que possibilita ver o todo e não somente uma parte, as funções e não somente os elementos. A diferença entre sistema/entorno é a unidade que caracteriza o próprio sistema.

Luhmann reconhece a sociedade como um sistema social abrangente que inclui todos os demais sistemas. Tais sistemas sociais são fechados, autorreferenciais e autopoieticos<sup>4</sup>: fechados, do ponto de vista operativo; autorreferenciais, porque os elementos que os constituem se relacionam de forma retroalimentada; e autopoieticos, pois se autoproduzem e se produzem como unidade. Na explicação de Luhmann

---

<sup>2</sup> “A modernidade é o ponto de referência, é o lado observado nessa proposta. Assume-se que a modernidade é marcada pela sociedade diferenciada funcionalmente, distinta das sociedades arcaicas (segmentárias, estratificadas, etc.)” FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 23. Ver também NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa. **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, Goethe-Institut/ICBA, 1997.

<sup>3</sup> Terminologia emprestada das aulas do Prof. Dr. Raffaele De Giorgi (DE GIORGI, Raffaele. **A função do Direito e do Risco na Construção do Futuro**. Curitiba: UFPR, 2013. Escola de Altos Estudos).

<sup>4</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociedade y sistema: la ambición de la teoría**. Traducción de Santiago López Petil y Dorothee Schmitz. Barcelona: Paidós, 1997, p. 78.

Os sistemas autopoieticos são aqueles que por si mesmos produzem não só suas estruturas, mas também os elementos dos que estão constituídos – no interior destes mesmos elementos. Os elementos sobre os que se alcançam os sistemas autopoieticos (que vistos sob a perspectiva do tempo não são mais que operações) não têm existência independente [...]. Os elementos são informações, são diferenças que no sistema fazem uma diferença. Neste sentido são unidades de uso para produzir novas unidades de uso – para o qual não existe nenhuma correspondência no entorno.<sup>5</sup>

Para a teoria luhmanniana, a sociedade tem seu pilar não no ser humano, mas nos sistemas em que ele está inserido. Os sujeitos são deslocados para o entorno do sistema social. Mas isso não significa que o sujeito tenha perdido sua importância; não há desvalorização do seu papel, a ele (sujeito) é atribuída a função de guardião do sistema psíquico. Dessa forma, a sociedade não é percebida mais como um conjunto de pessoas e instituições, mas como um conjunto de sistemas no qual o sujeito participa como parte no arranjo social – um sistema psíquico (de consciências). A sociedade, portanto, não é composta por seres humanos, mas por comunicações.<sup>6</sup>

O ato de comunicar configura-se pela forma que se dá a conhecer, é um meio pelo qual se conduz a informação. A comunicação ocorre pela linguagem (falada ou escrita), por meio de signos ou ainda por gestos. O ato de comunicar não se configura como uma mera transmissão, mas como uma partilha de informações, resultantes de uma seleção. A informação é um acontecimento que somente poderá ocorrer dentro de um sistema.

---

<sup>5</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 44.

<sup>6</sup> Moeller apresenta defesa ao radicalismo da abordagem teórica luhmanniana: “O radicalismo anti-humanista, antirregional e o conceito construtivista de sociedade de LUHMANN são explicados como raras vezes o foram. O homem e a Teoria dos Sistemas Sociais autopoieticos é tema de acalorados debates quando se fala em LUHMANN tem-se uma visão antropocêntrico-iluminista presente, no que o sociólogo alemão denominava velho pensamento europeu. O *insight* de que [...] o insulto à vaidade humana é proveniente do fato de que não é possível guiar a sociedade, quer por instituições políticas, quer pela racionalidade humana, é brilhante.” (MOELLER, Hans-Georg. *Luhmann's radical theses*. New York: Columbia University Press, 2011. Resenha de: SCHWARTZ, Germano André Doederlein. As teses radicais de Luhmann. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**. São Leopoldo-RS, v. 6, n. 1, p. 111-114, 2012, p. 112).

A comunicação completa e eficaz cria estruturas sociais viáveis e propicia a evolução<sup>7</sup> da sociedade em sua trajetória histórica – denominada aquisição evolutiva, que se evidencia com a transformação e ampliação de possibilidades em estabelecer a comunicação com probabilidades de êxito.

Cada sistema é autopoietico (autoprodutivo) que se interage cognitivamente entre si. Porém, o alto nível de complexidade impõe a necessidade de formar subsistemas sociais especialistas nas funções da Ciência, do Direito, da Economia, da Educação, da Política e da Religião. Ou seja, a própria sociedade global diferencia-se evolutivamente, de tal maneira que o produto, nesse processo, torna-se independente e passe a formar um novo sistema – os subsistemas (ou sistemas parciais).

Os subsistemas formam-se no interior do sistema social e cada subsistema individualizado é parte do entorno de outros subsistemas. O sistema é uma forma de distinção, de individuação social, uma vez que apresenta duas faces: o sistema em si (como uma face interior da forma) e o entorno (como uma face exterior da forma).<sup>8</sup> Isso significa dizer que tudo o que pode ser observado ou descrito com tal forma pertence a um sistema ou a um entorno.

A noção que os sistemas apresentam dentro de um processo formal permite estabelecer-lhe restrições, o Direito, a Economia, a Psicologia e outras ciências são dotadas de estruturas que permitem eleger o que pode ou não

---

<sup>7</sup> “[...] o fenômeno evolutivo só se completa quando preenchem três condições vinculadas reciprocamente: variação, seleção e restabilização. Variação é a internalização pelo sistema de um elemento (comunicação) novo que o surpreende. A variação causa uma diferença no sistema que pode reagir expulsando o elemento inovador ou relegando-o ao esquecimento, o que não gera evolução, ou pode selecionar estruturas (expectativas) para por meio de uma nova diretriz processar o novo elemento (comunicação) no sistema. Por fim, não basta o processamento do elemento novo, existe a necessidade do sistema de manter as novas estruturas para processar elementos desse mesmo jaez momento em que poderá considerar-se evoluído no sentido da teoria dos sistemas. Para LUHMANN, a sociedade é mais evoluída quanto mais complexidade estruturada ela tiver, havendo um incremento da capacidade sistêmica de criar complexidade estruturada, razão pela qual a evolução social está diretamente ligada à diferenciação dos três mecanismos evolutivos: variação, seleção e restabilização.” (GAIL, Philippe Andre Rocha. **O Direito tributário segundo paradigmas de uma sociedade hipercomplexa**. 91 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010, p. 39-40).

<sup>8</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 44.

ingressar em seu próprio sistema, o que é de sua competência, e se é necessário restringir o ingresso de novas contingências em seu meio. A lógica adotada por Luhmann é que a teoria dos sistemas simplifica a vida social, na medida em que cada sistema dispõe de um código binário específico, como, por exemplo, a Arte, responde ao código “bonito/feio”; a Ciência, ao código é “verdadeiro/falso” etc.

Em suma, o instrumental metodológico da teoria dos sistemas tem a função de permitir ver o que não se vê, ver alternativas/possibilidades; e é necessário ver alternativas aos inúmeros desafios impostos ao direito em decorrência dos riscos ambientais.

Sabe-se que o caráter global e difuso das agressões ao ambiente aliado às incertezas da sociedade na solução dos problemas ambientais, por vezes, anônimos, indivisíveis e imprevisíveis, faz do risco “um tipo de realidade da ameaça ou um tipo de ameaça da realidade conservada silenciosamente.”<sup>9</sup> É necessário ver o risco ambiental, sob um outro olhar, evidenciando-se que a construção de sentido do risco expressa os acordos e embates entre distintas visões de mundo, produzidas por sistemas de valores igualmente distintos, por exemplo, da Economia, do Direito, da Política etc.

Não é mais possível planejar completamente o futuro, pois é implausível saber, previamente, quais serão todos os resultados de uma decisão tomada no presente. Em uma sociedade hipercomplexa, como a atual, apesar de todos os esforços de planejamento, impera uma série de alternativas, sendo o futuro incognoscível em todas as suas variantes, já que a imprevisibilidade predomina.

A atual sociedade é considerada uma sociedade de risco, que se estrutura em torno da produção, distribuição e divisão dos riscos coletivos, não atribuíveis à natureza.<sup>10</sup> Niklas Luhmann, Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens e Ulrich Beck<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun.2008, p. 39.

<sup>10</sup> BERIAIN, Josetxo. *El doble “sentido” de las consecuencias perversas de la modernidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 24.

<sup>11</sup> Para formar o pano de fundo da discussão sobre o risco, optou-se pelo arcabouço teórico desenvolvido por Niklas Luhmann, Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens e Ulrich Beck. Eles foram



analisaram os fenômenos resultantes desse tipo de sociedade e procuraram, não somente destacar o aumento da reflexividade<sup>12</sup> nas práticas sociais, mas também chamar a atenção à necessidade de melhor definir o tipo de sociedade que se está construindo, na modernidade.

Nesse contexto surge a noção de risco, construída por Luhmann e De Giorgi<sup>13</sup>: “a sociedade moderna representa o futuro como risco”<sup>14</sup> e “se o representa, o constrói”<sup>15</sup>. O risco como um vínculo com o futuro é a premissa básica nas suas discussões. “Esses futuros não podem ser construídos racionalmente, assim como a sociedade contemporânea não é o resultado de uma construção racional, mas o resultado de si mesma.”<sup>16</sup>

Toda decisão importa em risco; é impossível uma decisão ser tomada num contexto de oposição risco/segurança. O risco é compreendido como uma “aquisição evolutiva do tratamento das contingências que, se exclui toda a segurança, exclui também todo o destino.”<sup>17</sup>

---

os primeiros a refletir a respeito de uma concepção moderna do risco, oferecendo um importante referencial para os estudos sociojurídicos que buscam compreender o papel e as configurações dos riscos na seara dos chamados novos temas do direito, como é o caso do direito ambiental, em especial do princípio da precaução. Existem pontos de aproximação e de distanciamento metodológicos, conceituais e perspectivas entre os distintos modelos teórico-descritivos desenvolvidos pelos autores, Luhmann e De Giorgi sob o viés sistêmico; Giddens com o modelo fenomenológico e Beck, o institucional.

<sup>12</sup> Para Giddens, “A reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformuladas à luz de informação renovada sobre essas próprias práticas, alterando assim seu caráter.” (GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p.45).

<sup>13</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1993.

<sup>14</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 81.

<sup>15</sup> DE GIORGI, Raffaele. O direito na sociedade de risco. Trad. Guilherme Figueiredo Leite Gonçalves. **Opinião Jurídica**. Fortaleza: Faculdade Christus, ano 3, v. 1, n. 5, p. 383-393, jan./jul. 2005, p. 389.

<sup>16</sup> DE GIORGI, Raffaele. Democracia, Estado e Direito na sociedade contemporânea. **Cadernos da Escola do Legislativo**, Belo Horizonte, v. 2, p. 07-47, jul./dez., 1995, p. 23.

<sup>17</sup> DE GIORGI, Rafaelle. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 45-54, jun. 1994, p. 53.

A atual sociedade é assinalada pela insegurança, inclusive diante da incontrollabilidade das ameaças ambientais e tecnológicas. E se as ameaças ambientais são classificadas como “riscos”, isso significa que é necessário refletir sobre o significado que o futuro tem para com o presente. Uma vez que “o modo no qual o presente consegue tratar um futuro, que é desconhecido e permanece desconhecido converte-se em tema da comunicação social.”<sup>18</sup>

O risco não é um dado existencial da sociedade ou uma evidência ontológica das sociedades contemporâneas, as quais inexoravelmente terão de conviver com ele; o risco é uma modalidade específica de relação com o futuro, “é uma forma de determinação das indeterminações segundo a diferença entre probabilidade e improbabilidade.”<sup>19</sup> O risco é um produto da relação de incertezas e indeterminabilidade, a partir de um vínculo específico com o futuro.

Para Giddens, os riscos provêm da socialização da natureza, da forma dada à natureza pelo ser humano, como, por exemplo, da manipulação genética de alimentos, com riscos incalculáveis à saúde humana. Há uma constante controvérsia nas informações, causando sentimentos de insensibilidade ante a ameaça das circunstâncias a que se vive e um bombardeamento de informações que dificultam uma pronta resposta ao risco anunciado. As pessoas se adaptam às novas realidades construídas pelo capitalismo e pelo industrialismo em face da dinâmica da vida. A sociedade pós-tradicional impôs, com o desenvolvimento progressivo da ciência e da tecnologia, a produção e o consumo como fontes de prazer individual e coletivas; transformou a relação entre conhecimento e experiência, pois, na busca por fontes de segurança, “o conhecimento científico substituiu a tradição”, criando, dessa forma, um afastamento entre a sociedade-natureza e uma crescente adaptação das pessoas à natureza socializada.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 217.

<sup>19</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 197.

<sup>20</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 115-150.

Giddens atenta para a globalização do risco e sua incomensurável intensidade, como no caso de uma guerra nuclear, que poderá colocar fim em toda a humanidade e suas condições de sobrevivência; identifica nessa globalização o fenômeno risco quanto à expansão da quantidade de eventos contingentes que afetarão a todos, como, por exemplo, os riscos percebidos globalmente nas relações de trabalho, mediados pelo acelerado e vigoroso incremento das tecnologias e prepotente necessidade de aumento da lucratividade da produção, que tende a reduzir o ganho laboral. Os riscos são provenientes da socialização da natureza e da forma como o ser humano a concebe.<sup>21</sup>

Sustenta Beck que a certeza somente será certeza quando em conjunto com o risco. Os riscos concretos não podem ser enfrentados ou previstos; são erros de cálculo da racionalidade moderna. E se impossível prevê-los, pressupõe-se que a sociedade mundial é uma sociedade de riscos. Assim, o risco é um

[...] arranjo conceitual, o enquadramento categorial no qual violações e destruições da natureza inerentes à civilização são socialmente concebidas, com base no qual são tomadas decisões a respeito de sua validade e urgência e definida a modalidade de sua eliminação e /ou manejo. Eles são “moral secundária” cientificizada, por referência à qual as violações à natureza-que-deixou-de-ser, consumida industrialmente, são socialmente negociadas “de forma legítima”, isto é, com a pretensão de ser uma reparação ativa.<sup>22</sup>

A relação entre distribuição de riqueza e a produção de desigualdades não tem como prescindir do debate em torno da distribuição do risco. A preocupação com as desigualdades sociais se torna complexa, pois mais do que a

---

<sup>21</sup> GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 112.

<sup>22</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 99.

redistribuição de riquezas materiais, resta saber se é possível e como prevenir, minimizar e canalizar a distribuição do risco.<sup>23</sup>

A sociedade de risco representa a fase do desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem a escapar das instituições de controle e proteção da sociedade industrial. Os novos riscos são produtos dessas próprias instituições, “são infinitamente reprodutíveis, pois se reproduzem juntamente com as decisões [...]”<sup>24</sup>, são produtos da própria tentativa de controle.

Em síntese, para Beck o risco surge a partir da industrialização, caracterizando a sociedade do segundo período da modernidade como uma “sociedade de risco”, que vive em circunstâncias incertas criadas pelas instituições de controle e proteção. Para Giddens os riscos decorrem da modernização, identificando o presente como uma radicalização da modernidade. Enquanto para Luhmann, “o futuro da sociedade depende da tomada de decisão: o futuro se transforma em risco na medida em que aumentam as possibilidades de escolha.”<sup>25</sup>

Nesse contexto, é possível afirmar que o risco impõe novas construções ao observador, as quais demandam a organização de sentido em relação às exigências ambientais, levando a crer que a aplicação do princípio da precaução pode contribuir para a redução da complexidade que envolve a problemática ambiental. Ou seja, a precaução é uma reação à contingência de uma sociedade em que a aquisição evolutiva dos riscos é cada vez mais complexa.

---

<sup>23</sup> AGRIPA, Alexandre Faria. A dinâmica da sociedade de risco segundo Antony Giddes e Ulrich Beck. **Geosul**. Florianópolis. v.15, n.30, p 150-167, jul/dez. 2000, p. 151.

<sup>24</sup> “Nesse caso, as instituições da sociedade industrial tornam-se os produtores e legitimadores das ameaças que não conseguem controlar.” BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. São Paulo: UNESP, 1997, p. 20.

<sup>25</sup> DAVID, Marília Luz. Sobre os conceitos de risco em Luhmann e Giddens. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 30-45, jan./jul. 2011.

O princípio da precaução proclama a exigência de um novo comportamento, perante os riscos e as incertezas científicas<sup>26</sup>, como explica Milaré:

A inovação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhida.<sup>27</sup>

O princípio da precaução se fundamenta em dois pressupostos básicos: I) a possibilidade de que condutas humanas que causam danos coletivos vinculados às situações catastróficas podem afetar o conjunto de seres vivos; II) a incerteza científica a respeito da existência do temido dano. “Incerteza não somente na relação de causalidade entre o ato e suas conseqüências, mas quanto à realidade fatal do dano, na medida exata do risco ou dano.”<sup>28</sup>

O princípio da precaução é reconhecido, tanto no Direito Ambiental Internacional quanto internamente; sua primeira referência explícita, em um documento, encontra-se na Declaração da Segunda Conferência Internacional sobre a Proteção do Mar do Norte, que foi realizada em Londres, em 1987, a qual legitima “uma abordagem de precaução”, com adoção de medidas que maximizassem melhoras tecnológicas na falta de prova científicas que atestassem

---

<sup>26</sup> Alerta Salles que “A ciência, que no discurso da modernidade levantava a bandeira de que chegaria uma época em que a humanidade dominaria todo o conhecimento à sua volta através da razão, revelou-se na pós-modernidade como a maior geradora de novas incertezas – incertezas que surgem a cada novo passo do desenvolvimento das técnicas científicas.” (SALLES, Daniel José Pereira de Camargo. Jurisdição, paradoxo e crise ante as incertezas e os riscos gerados pelo desenvolvimento tecnológico. **Revista Jurídica da Faculdade de Direito** / Faculdade Dom Bosco. Núcleo de Pesquisa do Curso de Direito. Curitiba, v. IV, n. 8, ano IV, p. 49-62, jul./dez. 2010, p. 50).

<sup>27</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 824.

<sup>28</sup> HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no Direito Ambiental. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, v. 23, n. 45, p. 97-122, 2002, p. 109.

o nexa causal nas emissões de substâncias tóxicas propensas à bio acumulação com efeitos adversos para os oceanos.<sup>29</sup>

No mesmo sentido, a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, em sua Declaração dispõe expressamente sobre o princípio da precaução, destacando que a incerteza científica não deve servir de pretexto para postergar a adoção de medidas capazes de evitar o dano ambiental; assim está redigido o Princípio 15 da Declaração:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o **princípio da precaução** deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.<sup>30</sup>

A partir de então, em face da globalização dos riscos ambientais, o princípio da precaução tem sido invocado em vários documentos internacionais e se encontra devidamente recepcionado em legislações internas.

Contudo, o que quer dizer precaução? Diante de uma situação arriscada, a primeira decisão a ser tomada é fazer ou não fazer; se ocorrer a ação, existe a probabilidade de o dano acontecer e acontecendo haverá responsabilização. Contudo, cabe ao subsistema do Direito, por meio do princípio da precaução, proibir ou permitir a ação – que pode ou não causar o dano.

O princípio da precaução é um horizonte aberto que oscila entre o permitir e o proibir, é uma construção paradoxal: ao proibir a ação potencialmente poluidora estará protegendo o ambiente. Contudo, se não acontecer o dano, o Direito estará reduzindo (limitando) a possibilidade do agir, sem saber se no futuro

---

<sup>29</sup> FREITAS MARTINS, Ana Gouveia e. **O princípio da precaução no direito do ambiente**. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002, p. 31.

<sup>30</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

vai acontecer o dano que se pretende evitar – nesse caso, o Direito será impotente.

A lógica do Direito é uma impotência perante o risco e, a única segurança seria proibir tudo, mas isso não pode acontecer. O Direito abre alternativas, possibilidades de ação, tenta ocultar a estrutura paradoxal dos princípios e em cada decisão proferida, por exemplo, pelo Poder Judiciário, há preenchimento do vazio dos princípios.

Dessa forma, diante do risco ambiental, o subsistema do Direito tem as seguintes alternativas:

a) monetarizar o risco, por meio dos seguros ambientais; contudo, isso não quer dizer que os riscos vão deixar de existir, ao contrário, provavelmente irão aumentar, visto que há a garantia do ressarcimento caso ocorra o dano;

b) responsabilizar civil, penal e (ou) administrativamente o causador do dano;

c) efetivar a aplicação do princípio da precaução, impondo um limite ao direito.

Apesar de os princípios do subsistema do Direito não serem considerados como fundamentos, pela Teoria dos Sistemas Sociais, são elementos de decidibilidade – desde que estabelecidos critérios de identificação de seu sentido, quando enquadrados dentro de um programa sistêmico.

Assim, o princípio da precaução converte-se em elemento de decisão, tendo sido idealizado para operar e decidir por si mesmo.<sup>31</sup> Uma vez que o Poder Judiciário confirme a valia do princípio da precaução nas sentenças, o conteúdo cognitivo dessas sentenças é comunicado aos demais subsistemas (entornos). Isso quer dizer que o subsistema do Direito comunica aos sistemas sociais o conteúdo normativo do princípio da precaução.

Daí porque a importância de se observar o tratamento concedido pelo Poder Judiciário brasileiro, especificamente pelo Supremo Tribunal Federal – STF,

---

<sup>31</sup> PARDO, José Esteve. *El desconcierto del leviatán. Política y derecho ante las incertidumbres de la ciencia*. Madrid: Editora Marcia Pons, 2009, p. 143.

ao instituto da precaução. Por meio da descrição<sup>32</sup> dos processos decisórios sobre matéria ambiental, objetivou-se exemplificar as limitações cognitivas das decisões jurídicas no que se refere à precaução e aos seus paradoxos, bem como na relação desses com o risco ambiental e a incerteza científica.

Diante de tal conjuntura, formulou-se a seguinte problematização: o princípio da precaução e seus paradoxos podem se constituir na aquisição evolutiva da sociedade moderna ante os riscos ambientais?

Ao constatar que “o risco existe e deve ser evitado, minimizado, tratado por meio de medidas de segurança”<sup>33</sup>, as concepções jurídicas em torno de questões relacionadas ao risco ambiental passam a tomar novas formas. Logo, o princípio da precaução apresenta-se como um aporte de decidibilidade, diante da probabilidade do risco ambiental.

Como se percebe, existe significativa relação entre o princípio da precaução, os riscos ambientais e os fundamentos metodológicos da Teoria dos Sistemas Sociais, proposta por Luhmann. Os aportes teóricos e metodológicos da teoria luhmanniana permitem conceber a existência dos riscos que permeiam a sociedade moderna e exigem uma tomada de decisão – seja pelo subsistema da Política, seja pelo subsistema do Direito.

A discussão que se impõe neste trabalho tem o intuito de observar a função do princípio da precaução no processo social ante a presença do risco ambiental. Incorpora-se a interferência do princípio da precaução na dinâmica do conflito social, de modo a refletir como este regula o comportamento dos indivíduos e (ou) dos grupos sociais nas diferentes possibilidades que envolvem o risco.

A opção por tal tema decorreu do entendimento de que há uma lacuna teórica neste âmbito, sendo necessário observar se o princípio da precaução e seus paradoxos, sob a perspectiva de uma teoria da sociedade, podem contribuir

---

<sup>32</sup> O intuito é proporcionar uma visão descritiva (não exploratória) sobre a realidade da precaução no Supremo Tribunal Federal.

<sup>33</sup> DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun.2008, p. 39.



para reduzir a complexidade social, essencial à aquisição evolutiva da atual sociedade funcionalmente diferenciada.

A pesquisa restringe-se ao âmbito da sociedade moderna, diferenciada funcionalmente<sup>34</sup>.

Beck distingue duas modernidades, denominando-as de primeira e segunda Era. A primeira modernidade se situa entre a sociedade estatal e a sociedade nacional, agregando entre si as estruturas coletivas, o pleno emprego, a rápida industrialização e consequente exploração da natureza, embora não seja visível pela maioria das sociedades contemporâneas. A primeira modernidade pode ser denominada uma sociedade simples ou industrial – com profundas raízes históricas.

Na sociedade europeia alguns conceitos prevalecem ainda na modernidade por meio das revoluções políticas e industriais que se sucederam no entropasse de séculos. No entanto, mais recentemente (entre os séculos XX e XXI), existe o que se poderia chamar de "modernização da modernização", "segunda modernidade" ou ainda a "modernidade reflexiva". É um processo no qual são postas em questão, tornando-se objeto de "reflexão", assunções fundamentais, insuficiências e antinomias da primeira modernidade, que nada mais são que problemas cruciais tratados no âmbito da política moderna.<sup>35</sup>

A modernidade nasceu juntamente com a Era do Iluminismo, afirmando-se em Eras posteriores que se perpetua neste século XXI. De maneira desafiadora, depois de enfrentar diferentes processos<sup>36</sup>, busca assentar-se no plano

---

<sup>34</sup> A sociedade moderna é distinta das sociedades anteriores (segmentárias, estratificadas etc.), uma vez que nela encontram-se os subsistemas (sistemas parciais) autopoieticos diferenciados por funções – a denominada diferenciação funcional. (NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa. **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, Goethe-Institut/ICBA, 1997, p. 11).

<sup>35</sup> ZOLO, Danilo; BECK, Ulrich. A sociedade global do risco. Um diálogo entre Danilo Zolo e Ulrich Beck. Tradução Andrea Ciacchi. **Prima Facie** – Direito, História e Política. João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-21, jul./dez. 2002, p.1.

<sup>36</sup> Beck assevera que "A modernidade iluminista deve enfrentar o desafio de cinco processos: a globalização, a individualização, o desemprego, o subemprego, a revolução dos gêneros e, *last but not least*, os riscos globais da crise ecológica e da turbulência dos mercados financeiros." ZOLO, Danilo. BECK, Ulrich. A sociedade global do risco. Um diálogo entre Danilo Zolo e Ulrich Beck. Tradução Andrea Ciacchi. **Prima Facie** – Direito, História e Política. João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-21, jul./dez. 2002, p.1-2.

tecnológico, embora permeado de incerteza diante da estupidez, rapidez e forma como tudo acontece. Consolida-se um novo capitalismo, conseqüentemente, forma-se um novo estilo de vida e um novo sujeito, moderno e diferente do que foi experimentado em fases anteriores ao desenvolvimento social atualmente concebido; motivo pelo qual a humanidade necessita de quadros de referência, no plano sociológico, filosófico e político, tendo em vista os riscos que surgiriam ante a plena evolução.<sup>37</sup>

O objetivo da presente pesquisa é verificar, sob a óptica teórica e metodológica da teoria dos sistemas sociais, se o princípio da precaução e seus paradoxos podem constituir-se na aquisição evolutiva da sociedade moderna perante os riscos ambientais. Neste recorte analítico, por aquisições evolutivas quer-se dizer que embora o futuro seja imprevisível, nas transformações do subsistema do Direito Ambiental, a precaução cria a instabilidade necessária à evolução do sistema.

Tal compreensão possibilitou que se formulasse a seguinte hipótese investigativa: o princípio da precaução – como elemento de decidibilidade – pode funcionar como argumento de fundamentação da decisão, contribuindo para a aquisição evolutiva da sociedade moderna.

O método de pesquisa adotado foi o hipotético-dedutivo<sup>38</sup>, que busca, a partir da hipótese, conceber um raciocínio lógico resultante nas considerações finais (que se baseiam na hipótese estabelecida). Quanto à técnica, recorreu-se a estudos bibliográficos nacionais e estrangeiros e à análise teórica, por ser a mais compatível com o objeto de pesquisa.

---

<sup>37</sup> ZOLO, Danilo. BECK, Ulrich. A sociedade global do risco. Um diálogo entre Danilo Zolo e Ulrich Beck. Tradução Andrea Ciacchi. **Prima Facie** – Direito, História e Política. João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-21, jul./dez. 2002, p.1-2.

<sup>38</sup> O método hipotético-dedutivo adota a seguinte linha de raciocínio: “quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar a dificuldades expressas no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se conseqüências que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tornar falsas as conseqüências deduzidas das hipóteses. Enquanto no método dedutivo se procura a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la” (GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p.12).

A fim de confirmar, ou não, a hipótese lançada, esta tese apresenta-se na estrutura a seguir descrita:

No primeiro capítulo, expõem-se as categorias metodológicas da Teoria dos Sistemas Sociais, formulada por Niklas Luhmann, que são utilizadas para o enfrentamento do princípio da precaução e de seus paradoxos. O capítulo apresenta as principais características e os conceitos da Teoria<sup>39</sup>. Tal intento motiva-se no pressuposto de que a Teoria está fundamentada em conceitos atípicos, porém, mesclada de conceitos dotados de rigor e profundidade científica, justificando a explicação de seu embasamento como marco teórico.

O segundo capítulo destina-se a dialogar sobre a diferenciação funcional dos subsistemas, em especial do subsistema do Direito, que decide na incerteza e distribui riscos. O Direito não pode tratar o risco; por sua vez, o subsistema do Direito Ambiental abre-se, especificamente, a algumas demandas e deixa outras à deriva, mas o faz sem garantias quanto ao futuro; a única garantia é que apenas do Direito advirá o direito. Contudo, é necessário observar como o subsistema do Direito Ambiental, por meio da comunicação ecológica, reage aos riscos ambientais.

O terceiro capítulo tem a intenção de demonstrar que o risco é componente da sociedade moderna; para tanto, trazem-se os argumentos de Niklas Luhmann e Raffaele De Giorgi, Anthony Giddens e Ulrich Beck, mostrando que cada qual em seu tempo, espaço filosófico e propostas peculiares, desenvolveram concepções diferentes sobre o risco - no presente e no futuro. Entre as primeiras considerações deste capítulo encontra-se a construção de diferentes sentidos do risco, a distinção entre risco e perigo e a semântica moderna do risco. Esses fenômenos podem ser provenientes da natureza transformada, que sofre o revés da própria natureza, com consequências danosas que se revertem em risco e o risco em perigo, sem que se possa controlá-los.

O quarto capítulo discorre sobre a construção da semântica do princípio da precaução como instituto jurídico; nele aponta-se o momento de sua inserção

---

<sup>39</sup> Uma análise aprofundada da teoria Luhmanniana fugiria do recorte metodológico proposto, assim este estudo se limitará à apresentação dos principais pontos de sua concepção.

no Direito Ambiental Internacional e no Direito Ambiental Brasileiro, relacionam-se os pressupostos que ensejaram sua criação, seu assentamento social e jurídico, e elucidam-se suas principais características. O que se pretende ao longo deste capítulo é conhecer o sentido do princípio da precaução e de seus paradoxos, verificando se e como o princípio da precaução é internalizado, colocando as decisões do Supremo Tribunal Federal como comunicações provindas do centro do sistema. Para tanto, descreve-se, na perspectiva de uma matriz pragmático-sistêmica conduzida pela observação (de segunda ordem<sup>40</sup>), a concretização jurisdicional do princípio da precaução no âmbito do Supremo Tribunal Federal – enquanto órgão central do sistema do Direito e redutor de complexidades – a fim de verificar a atuação comunicativa com seu entorno, na produção autopoietica de alternativas para o problema da precaução de danos ambientais, diante da incerteza científica sobre o potencial risco de uma determinada atividade.

De resto, o presente trabalho tem o intuito de demonstrar que a Teoria dos Sistemas Sociais consiste em um instrumental metodológico apto a realizar importantes reflexões acerca do princípio da precaução e de seus paradoxos, estabelecendo novas possibilidades comunicativas no subsistema do Direito Ambiental e assim se constituir em aquisição evolutiva para a sociedade moderna. Todavia, o presente estudo não tem a pretensão de ver o que não se vê – quer na legislação, quer na doutrina, quer nas decisões judiciais – apenas aceita enfrentar o “risco” de ver de um modo diferente.

---

<sup>40</sup> A observação de segunda ordem consiste em observar o que outros observam. Para Luhmann, o que a observação de segunda ordem é uma tentativa de observar o que o observador não pode ver devido à sua localização. A observação de segunda ordem "deve fixar exatamente o ponto a partir do qual se observa como o outro observa o mundo". (LUHMANN, Niklas **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 168).

## 1 A TEORIA DOS SISTEMAS SOCIAIS DE NIKLAS LUHMANN: CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS

A precaução e seus paradoxos é tema social e ambientalmente relevante para se estudar e refletir em minuciosa análise, porém, requer a adoção de procedimentos metodológico-científicos apurados para sua adequada compreensão, o que levou este estudo a adotar a Teoria dos Sistemas Sociais, proposta por Niklas Luhmann<sup>41</sup>, para o enfrentamento do objeto de pesquisa.

Este capítulo tem por finalidade expor os principais pressupostos metodológicos da Teoria dos Sistemas Sociais, a fim de utilizá-los como ferramenta teórica e metodológica no processo investigativo que se evidencia na presente pesquisa.

Na Teoria dos Sistemas Sociais, Luhmann<sup>42</sup> parte do funcionalismo estrutural elaborado por Parsons<sup>43</sup>. Ao adotar uma concepção de sistema social aberto, Parsons enfatiza que existe a troca de elementos como energia, pessoas, informações, que reinam e circulam entre os sistemas.

A Teoria é aprimorada pelo pensamento crítico desenvolvido por Luhmann, que propôs novos conceitos, estruturando uma “teoria de base”. A esse respeito, esclarece Ziegert:

Se considerarmos este aspecto metodológico, é evidente que a abordagem de Luhmann, ao acompanhar os últimos desenvolvimentos da ciência da filosofia, a qual não pode mais separar fenômenos do mundo da “natureza” e fenômenos do mundo das “humanidades”, é o mais poderoso modelo de pesquisa devido ao seu entendimento da sociedade e seu direito como um processo de um único mundo. A suposição da auto-descrição das operações dos sistemas sociais sugere uma riqueza de dados que podem ser manuseados ao se adotar a

---

<sup>41</sup> Uma breve biografia de Niklas Luhmann encontra-se no Anexo I.

<sup>42</sup> Luhmann foi aluno de Talcott Parsons, na Universidade de Havard, na década de 1960.

<sup>43</sup> Talcott Parsons foi professor de Sociologia da Universidade de Harvard, de 1927 a 1973. Foi o criador da proposta funcional-estruturalista. “[...] Parsons foi o sociólogo que elaborou a proposta mais avançada de seu tempo para uma teoria dos sistemas sociais na sociologia.” (RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, p. 74).

metodologia da “teoria de base” de Luhmann, dando expressão às estruturas profundas das operações dos sistemas sociais.<sup>44</sup>

O cenário filosófico mundial dos séculos XX e XXI evidencia profundas transformações, especialmente, no âmbito da Cibernética, Matemática e Biologia, que se deparam com descobertas de mensurável e permanente valor, no tocante às ciências e à sociedade.

Não se pode mais pensar localmente, uma vez que os problemas sociais são universais. Nesse cenário, as “velhas teorias”<sup>45</sup>, construídas linearmente – sujeito/objeto, causa/consequência – não dão mais conta da realidade. É necessária uma teoria social com capacidade de se transformar e transformar o mundo diante da complexidade social. É nesse contexto que surge a Teoria dos Sistemas Sociais - uma teoria circular que considera a si mesma como parte do objeto que ela constrói.<sup>46</sup>

A Teoria dos Sistemas Sociais, como proposta por Luhmann, distingue-se claramente das demais teorias sociais, especialmente por apresentar as seguintes características: universalidade, multifuncionalidade, funcional-estruturalismo e utilidade de paradoxos.

A universalidade diz respeito à estrutura e construção teórica da Teoria, a qual excede os limites da Sociologia, alcançando a Política, a Religião, a Economia, o Direito e outros campos do saber. Os seus conceitos são marcados pela complexidade e devem ser compreendidos para desvendar discrepâncias,

---

<sup>44</sup> ZIEGERT, Klaus A. A Descrição densa do Direito - uma introdução à teoria dos sistemas operacionais fechados. **Confluências – Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**. Niterói-RJ, v. 9, n. 1, p. 05-42, 2007, p. 31.

<sup>45</sup> Afirma De Giorgi que “As velhas teorias faziam uma distinção entre objeto e sujeito. [...]. Distinguem-se sujeito e objeto; ao tratar o sujeito, colocam a distinção em um só valor: o sujeito; sem achar que o objeto é tão importante quanto o sujeito, esquecendo-se que o objeto é de um sujeito e que sujeito é de um objeto; sujeito de objeto. Isto é um defeito da construção das teorias. Como é possível distinguir sujeito e objeto? A distinção sujeito e objeto supõe que exista uma determinação que é o objeto, mas se eu estou namorando uma pessoa, ela é objeto do meu amor, e eu objeto do amor dela, ou seja, quem é o sujeito e quem é o objeto?” (DE GIORGI, Raffaele. **A função do direito e do risco na construção do futuro**. Curitiba: UFPR, 2013. Escola de Altos Estudos).

<sup>46</sup> DE GIORGI, Raffaele. **A função do direito e do risco na construção do futuro**. Curitiba: UFPR, 2013. Escola de Altos Estudos.

distinguindo elementos de multiplicidade nas relações e reciprocidade que os conectam.<sup>47</sup>

A segunda característica refere-se à multifuncionalidade ou multidisciplinaridade<sup>48</sup>. Isso porque, ao apoiar-se nas disciplinas da Física, Matemática, Cibernética<sup>49</sup>, Neurociência, Biologia e outras, a Teoria Geral dos Sistemas fez nascer uma nova concepção sistêmica ou uma nova geração de Teoria dos Sistemas.<sup>50</sup>

A terceira característica refere-se ao funcional-estruturalismo<sup>51</sup>, que privilegia o conceito dinâmico de função em face da noção de estrutura<sup>52</sup>, cujo objeto é um problema que carece ser resolvido pelo sistema, partindo da premissa

<sup>47</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario**. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 17.

<sup>48</sup> Eis alguns dos pensadores de diferentes disciplinas que forneceram fundamentos para a teoria Luhmanniana: Heinz von Foerster (cibernética), Gotthard Günther (lógica), Humberto Maturana (neurofisiologia), Francisco J. Varela (biologia) e George Spencer-Brown (matemática).

<sup>49</sup> A cibernética traz a noção de *feedback* ou retroalimentação do sistema, significando que uma parte do efeito (output) ou resultado do comportamento/funcionamento do sistema retornar à entrada do sistema como sendo uma informação (input) e influi sobre um comportamento subsequente. (VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico**. O novo paradigma da ciência. 2. ed. Campinas-SP: Papirus, 2003, p. 115).

<sup>50</sup> Esteves afirma que o trabalho de Luhmann se insere como paradigma da Teoria dos Sistemas, especialmente no campo de domínio da sociologia e tem Talcott Parsons como principal referência. As ideias do autor acrescentam um leque significativo de radicalidade, porém, também originalidade no âmbito científico, a que é dada habitualmente a designação de Teoria Sistêmica de Segunda Geração. (ESTEVES, João Pissarra. Legitimação pelo procedimento e deslegitimação da opinião pública. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã. Portugal: LusoSofia, 2005, p. 281-282).

<sup>51</sup> Barreto e Rocha sustentam que “A obra de Niklas Luhmann pode ser dividida, basicamente, em dois momentos: o primeiro, do início da década de sessenta até meados da década de oitenta, é a fase em que o autor trabalhou a teoria dos sistemas a partir da concepção de Talcott Parsons, conhecida por “estruturalismo-funcional”; e o segundo momento, também conhecido por fase autopoietica.” (BARRETO, Ricardo Menna; ROCHA, Leonel Severo Rocha. Confiança nos contratos eletrônicos: uma observação sistêmica. **Revista Jurídica Cesumar**, Maringá-PR, v. 7, n. 2, p. 409-425, jul./dez. 2007, p. 410.).

<sup>52</sup> Luhmann aperfeiçoa o estrutural-funcionalismo de Talcott Parsons sob uma óptica própria, passando a um funcional-estruturalismo. O estrutural-funcionalismo buscava manter uma visão estrutural dos fenômenos sociais, ao mesmo tempo em que associava aspectos da tradição funcionalista, ou seja, a função constituía-se numa dimensão da estrutura. Já na concepção funcional-estruturalismo a estrutura de um determinado sistema sempre é resultado – e determinado – pelos processos desse próprio sistema, ou seja, a estrutura surge dos processos funcionais autopoieticos desse sistema. (RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p. 118).

que os sistemas apresentam necessidades ou exigências próprias e sua satisfação depende de sua subsistência, na busca de soluções eficientes e na escolha de equivalentes funcionais, tendo como base mecanismos de maior habilidade para resolver o problema sistêmico. Ou seja, a estrutura é resultado de funções internas do sistema e estas funções têm por finalidade a conservação do sistema como uma unidade de diferença.<sup>53</sup>

Com fundamento nessa diferença – sistema/entorno – Luhmann indica que a atual sociedade se mostra de maneira diferente das sociedades anteriores (segmentárias, estratificadas e outras) porque ela é composta por sistemas parciais autopoieticos diferenciados por funções. Na sociedade funcionalmente diferenciada, “a política somente conta para a política, a arte somente para a arte, para a educação somente a predisposição e disponibilidade para a aprendizagem, para a economia somente o capital e a utilidade”<sup>54</sup>; é a denominada diferenciação funcional.

A quarta característica reporta-se aos paradoxos<sup>55</sup>, fenômenos que ocorrem quando as condições da possibilidade de uma operação são também as condições de sua impossibilidade<sup>56</sup>. Para De Giorgi, “os paradoxos são constitutivos da sociedade. A comunicação se constitui de modo paradoxal.”<sup>57</sup>

---

<sup>53</sup> RODRIGUES, Léo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, p. 39.

<sup>54</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1993, p. 326.

<sup>55</sup> Os paradoxos serão estudados mais à frente.

<sup>56</sup> “Um dos exemplos mais conhecidos é o paradoxo de Epimenide, que contém a afirmação ‘esta frase é falsa’. Não é possível decidir se tal afirmação é verdadeira ou falsa, enquanto as condições da sua falsidade são também as condições da sua verdade (e vice-versa): ao se qualificar a frase como verdadeira, contradiz-se ao mesmo tempo com o enunciado (a frase agora é falsa). Se ao contrário, se qualifica-a como não verdadeira, somos forçados a concordar com o seu conteúdo) a frase agora é verdadeira).” (BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 171).

<sup>57</sup> Ressalta Campilongo que “Diante do excesso crescente e contínuo das comunicações possíveis, há que se estabelecer critérios que selecionam e produzam eventos. Os resultados das seleções efetuadas operam uma redução na totalidade das comunicações possíveis. São reduções da complexidade. Mas são, paradoxalmente, essas reduções, promovidas a cada evento comunicativo, que permitem à sociedade se reproduzir e expandir complexidade.” (CAMPILONGO, Celso Fernandes. “Aos que não vêem que não vêem aquilo que não vêem”: sobre



De início, ao operar a distinção entre sistema e entorno, tem-se uma situação paradoxal: a diferença sistema/entorno se localiza no sistema ou no entorno? A diferença não pode localizar-se no sistema, pois assim o entorno estaria contido no sistema; da mesma forma, a diferença não pode localizar-se no entorno, pois assim o sistema estaria contido no entorno.<sup>58</sup>

Em sentido similar, cada subsistema apresenta paradoxos específicos, por exemplo, o sistema econômico, apresenta o paradoxo da escassez, em vista de que o acesso aos bens escassos tem a intenção de reduzir a escassez, quando na verdade a falta de acesso aumenta a escassez. Também o sistema do Direito opera na base da distinção entre o que é certo e o que é errado e, portanto, encontra-se diante de uma situação paradoxal quando se quer saber com qual Direito o sistema estabelece o que é conforme o direito e o que não é.<sup>59</sup> Ao produzir direito, o sistema do Direito produz também um não direito.

## 1.1 PERSPECTIVA SISTÊMICA AUTORREFERENTE E AUTOPOIÉTICA

Genericamente, a teoria luhmanniana reconhece quatro importantes tipos de sistemas:

a) não vivos: dependem do ambiente para se manter, por exemplo, uma máquina que estraga não é capaz de consertar-se sozinha, a partir de seus próprios elementos internos, necessita que uma pessoa a conserte e será essa pessoa (não o sistema) que decidirá que peça irá repor para fazer com que a máquina volte a funcionar.<sup>60</sup>

---

fantasmas vivos e a observação do direito como sistema diferenciado. In: DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Tempo e Memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 13).

<sup>58</sup> BACHUR, João Paulo. **Distanciamento e crítica**: limites e possibilidades da teoria de sistemas de Niklas Luhmann. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Programa de Pós-Graduação do Departamento de Ciência Política. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009, p.78.

<sup>59</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 172.

b) vivos ou biológicos: voltam-se à produção e conservação da vida (as células, os animais, o corpo humano);

c) psíquicos: processam pensamentos, e a operação se dá pela consciência; são as representações, os processamentos da atenção, entre outros;

d) sociais: baseiam-se fundamentalmente na comunicação por meio de interações, organizações e sociedades.

Os sistemas não vivos são incapazes de produzir para si mesmos, logo, não são autopoieticos. Porém, os sistemas vivos, psíquicos e sociais são sistemas autopoieticos, autorreferentes e operacionalmente fechados<sup>61</sup>.

Enquanto os sistemas sociais e psíquicos se fundamentam e sustentam no sentido<sup>62</sup>, os sistemas biológicos o fazem por meio dos processos vitais, sejam eles físicos, químicos, intracelulares, orgânicos, neurológicos, entre outros.

Os sistemas biológicos e psíquicos situam-se e interagem dentro do sistema social, estando interpenetrados entre si, isso quer dizer que um não existe sem que o outro exista. Sem o ser humano não há consciência e sem consciência não há a comunicação. De acordo com tal concepção, os sistemas biológicos (sujeitos) e psíquicos (consciências) são entornos do sistema social.<sup>63</sup>

Os sistemas sociais e psíquicos se diferenciam em suas operações de base, ao passo que nos sistemas psíquicos as operações se constituem no pensamento – consciência, como constituição psicológica; nos sistemas sociais, a operação se dá pela comunicação, única operação genuinamente social – as

---

<sup>60</sup> KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. **Estudos de Sociologia**, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004, p.127.

<sup>61</sup> Os conceitos de autopoiese, autorreferência e fechamento operacional serão retomados à frente.

<sup>62</sup> O sentido é uma estratégia seletiva atualizada e permite que o sistema se relacione com a complexidade do mundo, diminuindo-a e mantendo-a. Quem confere o sentido a esses sistemas são os respectivos códigos binários. A relação entre esses sistemas e o sentido é de constituição recíproca: os sistemas sociais e psíquicos são constituídos pelo sentido e constituem o sentido (consciência e comunicação com sentido).

<sup>63</sup> Luhmann, ao referir-se aos sistemas autopoieticos (sistemas vivos, psíquicos e sociais), afirma que a vida resulta da operação entre sistemas (vivos) e seu entorno. Os pensamentos constituem no resultado operacional de diferenciação entre o sistema psíquico e seu entorno. Os sistemas sociais resultam da operação de diferenciação comunicacional, a partir da comunicação, diferenciando-se nos sistemas sociais. (RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: EDIPUCS, 2012, p. 32).

ações de várias pessoas se inter-relacionam entre si, por meio do sentido. Desse modo

O sistema psíquico, como um sistema social, é um mundo em si mesmo, fechado a toda influência externa, que não precisa de estímulos externos para subsistir e que somente depende da decisão de continuar, ou não, sua própria reprodução autopoietica. [...] os homens não são, nunca, 'parte' dos sistemas sociais, senão [...] 'entorno' desses sistemas. Somente assim podem, tanto os sistemas sociais, como os sistemas psíquicos, manter sua própria independência e seu próprio nível de fechamento. Um fechamento que somente pode ser acessível pela interpenetração.<sup>64</sup>

Embora os sujeitos não sejam considerados componentes do sistema social, estão situados no seu entorno<sup>65</sup>. Ele é essencial, pois sem sujeitos não haveria consciência e sem consciência não haveria comunicação.

Segundo Luhmann, "a teoria dos sistemas rompe com este ponto de partida, [...] não necessitando usar o conceito de sujeito e substitui pelo conceito de sistema autorreferencial".<sup>66</sup> Para representar o que postula a Teoria dos Sistemas Sociais, o lugar do sujeito substitui-se por uma roda de crianças de mãos dadas, simbolicamente, a roda representa o sistema e as crianças isoladamente (sujeitos), seu entorno.<sup>67</sup>

O sistema psíquico corresponde ao próprio sujeito, sendo este, entorno do sistema social e vice-versa. "O conhecimento de que o sistema psíquico consegue apreender acerca do sistema social, será um autoconhecimento e autodescrição"<sup>68</sup>, uma vez que "a sociedade como um sistema autopoietico,

<sup>64</sup> IZUZQUIZA, Ignacio. **La sociedad sin hombres**. Niklas Luhmann o la teoría como escándalo. Barcelona: Anthropos Editorial, 2008, p. 234.

<sup>65</sup> Razão pela qual a relação entre sujeitos e sistema social ocorre pela interpenetração e observação, alcançando níveis de extrema complexidade.

<sup>66</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 51.

<sup>67</sup> NAFARRATE, Javier Torres. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 05.

<sup>68</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 116-117.

formado por comunicações que se estabelecem recursivamente, é um sistema auto-descrito"<sup>69</sup>. Luhmann explica e enfatiza que

[...] nem tudo o que individualiza o ser humano pertence à sociedade – se é que existe algo do homem que a pertence. A sociedade não pesa o mesmo que a totalidade dos homens, e não muda seu peso a cada um que nasce ou a cada um que morre.<sup>70</sup>

Uma sociedade não é composta por seres humanos, mas por comunicações. A comunicação é um modo de operação comum dos sistemas sociais e o pensamento, o modo de operação dos sistemas psíquicos.

Os sistemas sociais são formados pelas interações, organizações e sociedade<sup>71</sup>. Os interacionais se fundam quando indivíduos presentes se percebem mutuamente. A comunicação se constitui exclusivamente em razão de mera presença de dois sujeitos em um mesmo lugar, no mesmo momento. É o sistema típico do contato originário: quando *alter*<sup>72</sup> seleciona algo por meio de sua conduta (por exemplo, um cumprimento), comunica algo ao *ego*, que por sua vez processa a comunicação como ponto de partida para outras seleções de, por exemplo, retribuir o cumprimento de *alter*. A interação é um sistema funcional que reduz pequenas complexidades.

As organizações são sistemas sociais mais estáveis - comparativamente às interações – pois são capazes de garantir, de forma mais intensa, a permanência das estruturas de expectativas, por isso, dotadas de confiabilidade; porém, não basta a mera presença do sistema, é necessária a filiação à organização. E, ao filiar-se, o sujeito consente em reprimir a espontaneidade de sua conduta e conduzi-la segundo pautas de comportamento que, reunidas na noção do papel da organização, conferem estabilidade ao sistema.

<sup>69</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 117.

<sup>70</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 13.

<sup>71</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 27.

<sup>72</sup> Na perspectiva luhmanianna, cada sujeito é tido como um sistema biológico capaz de fazer distinções e interagir com a sociedade mediante comunicações (Alter/Ego).

A sociedade é um sistema social amplo e complexo, constituída por todas as comunicações existentes. Porém, no sistema abstrato a sociedade possibilita a existência das demais classes de sistemas sociais situadas nos níveis inferiores de abstração (interações e organizações). Como sistema global, a sociedade se diferencia, conforme especialização de funções, em sistemas parciais (ou subsistemas): Ciência, Direito, Economia, Educação, Política e Religião.

A Teoria dos Sistemas, desenvolvida por Luhmann, pretende explicar a sociedade como fenômeno social, utilizando-se de um conjunto de conceitos articulados entre si<sup>73</sup>, tais como: sistema, entorno (ambiente)<sup>74</sup>, fechamento operacional, abertura cognitiva, autorreferência, autopoiese, comunicação, complexidade, contingência, entre outros.

Ao contemplar a sociedade e compreendê-la como um sistema, Luhmann rompe com, pelo menos, três teses tradicionalmente consagradas no mundo do pensamento sociológico e filosófico, quais sejam:

- a) abandona o pensamento de que a sociedade é produto da soma do total de indivíduos nela inseridos e passa a observá-la como comunicação;
- b) não admite diferenciação territorial da sociedade (em Estados fragmentados), passando a entender que somente há uma sociedade mundial;
- c) a sociedade não é um objeto passível de descrição por intermédio de seus sujeitos.<sup>75</sup>

Ao romper com as teorias tradicionais, que naturalmente se fundam na noção do todo, de parte de um todo ou distinção entre sujeito-objeto, a teoria

---

<sup>73</sup> RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p. 105.

<sup>74</sup> O termo alemão *umwelt*, utilizado por Luhmann, traduzido para o português significa meio, ambiente ou entorno. Neste estudo será usado o termo entorno, para não ser confundido com o significado de ambiente, que caracteriza “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permitem, abrigam e regem os tipos e formas de vida”. Este conceito está disposto na Lei n.º 6.938/81, art. 3º, inciso I, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente. Segundo Luhmann, o termo *umwelt* refere-se ao lugar onde está a parte externa do sistema, denominado entorno.

<sup>75</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 16-17.

luhmanniana propõe uma mudança paradigmática e procura substituir a diferença entre todo/parte, pela diferença entre sistema/entorno<sup>76</sup>; perde-se a primazia do antropocêntrico em detrimento do sistêmico.<sup>77</sup>

A teoria luhmanniana fundamenta-se na diferença<sup>78</sup> entre sistema/entorno e aponta que nenhum sistema pode operar fora dos seus limites. Assim, "os sistemas sociais operam [...] fechados sobre sua própria base operativa, diferenciando-se de todo o resto, portanto, criando seu próprio [domínio e] limite de operação."<sup>79</sup>

Os sistemas se criam e se conservam a partir da diferenciação de seu entorno, utilizando seus próprios limites para regular as diferenças<sup>80</sup>, de forma que "não há sistema sem entorno, nem entorno sem sistema."<sup>81</sup> O sistema se define pelas diferenças em relação ao entorno – a diferenciação fornece uma identidade peculiar ao sistema.

A noção de sistema impõe uma compreensão sobre a noção de unidade, visto que "são os limites do sistema que o discerne como uma unidade e, a partir desse estado de unidade, todo o mais torna-se não sistema, ou diferente do sistema ou, simplesmente diferença."<sup>82</sup>

<sup>76</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 31.

<sup>77</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 38.

<sup>78</sup> LUHMANN, Niklas **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 81.

<sup>79</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 79.

<sup>80</sup> Luhmann salienta que os sistemas autorreferenciais apresentam capacidade de estabelecer relações consigo próprios e diferenciar-se nessas relações em seu entorno. (LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 38).

<sup>81</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 44.

<sup>82</sup> RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p.109.

Nota-se que a diferença residual entre sistema/entorno está justamente na unidade e na individuação que caracteriza determinado sistema.<sup>83</sup> “Pois um sistema nunca chegaria a construir sua própria complexidade e seu próprio saber se fosse confundido com o [próprio] ambiente.”<sup>84</sup>

O entorno apresenta mais possibilidades, comparativamente ao que um sistema pode atualizar. O entorno é mais complexo comparado ao próprio sistema, cuja assimetria não pode ser invertida, pois cada tentativa do sistema em controlar seu entorno significa uma transformação nova no entorno do outro sistema, reagindo e tornando o entorno do primeiro sistema ainda mais complexo, reproduzindo desníveis que se tornam necessários quanto à sua enorme complexidade.<sup>85</sup>

Contudo, o entorno não pode operar no sistema, nem o sistema no entorno – um não atua pelo outro, nem decide pelo outro – é o fechamento operacional, que significa que “nenhum sistema pode operar fora dos limites previamente estabelecidos.”<sup>86</sup>

Por outro lado, “o fechamento é a condição de abertura do sistema ao ambiente: o sistema só é capaz de estar atento e responder à causalidade externa por meio de operações que ele próprio desenvolveu.”<sup>87</sup> A observação, a irritação, a seleção e a informação são operações internas do sistema; o sistema não importa elementos prontos e acabados de seu entorno. Uma vez selecionado

---

<sup>83</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 30.

<sup>84</sup> LUHMANN, Niklas. O conceito de sociedade. In: NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa (org.). **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS. Goethe-Institut/ICBA, 1997, p. 44.

<sup>85</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 212-213.

<sup>86</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia**. Trad. Josetxo Berian e José María García Blanco. Madrid: Trotta, 1998, p. 55.

<sup>87</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 79.

determinado elemento, será processado pelo sistema segundo a função pertinente que desempenha; o entorno não participa desse processo.<sup>88</sup>

Esse mecanismo de autodiferenciação, de distinção com o entorno é o que Luhmann denomina autorreferencialidade:

Com o conceito de autorreferência designa-se a unidade que representa, para si mesma, um elemento, um processo, um sistema. Para si mesma [...] significa, independente do modo de observação dos outros. O conceito não somente define, como também contém uma afirmação sobre coisas, pois sustenta que a unidade unicamente se alcança através de uma operação relacional; o que [...] implica que a unidade é algo que se deve construir e não pré-existe como indivíduo, como substância, como ideia da própria operação.<sup>89</sup>

Dessa forma, autorreferência indica que um sistema não pode operar fora dos limites que o fundamentam, que o constituem como unidade.<sup>90</sup> A noção de autorreferência permite que um sistema, simultaneamente, seja fechado (operativamente) e aberto (cognitivamente).

A autonomia ou independência do sistema<sup>91</sup> é o campo de operações, e seu fechamento operativo se caracteriza pela abertura cognitiva — acoplamento estrutural (interdependência em relação a outros sistemas) — do sistema, eis outro paradoxo sistêmico: abertura pelo fechamento. Conforme foi explicitado por Campilongo:

Fechamento de um sistema significa que, aos estímulos ou distúrbios que provenham do ambiente, o sistema só reage entrando em contato consigo mesmo, ativando operações internas acionadas a partir de elementos que constituem o próprio sistema. Disso, resulta a autorreferência e a autopoiese do sistema: o sistema produz e reproduz os elementos dos quais é constituído, mediante os elementos que o constituem. Os sistemas fechados são [...] ao mesmo tempo, sistemas

<sup>88</sup> KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. **Estudos de Sociologia**, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004, p.129.

<sup>89</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 55.

<sup>90</sup> RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p. 111.

<sup>91</sup> A autonomia ou independência do sistema se constitui por meio de operações próprias, peculiares e exclusivas, tomando como base a auto-observação mediada pelo código binário.



abertos, na medida em que a própria reprodução se dá em um ambiente sem o qual o sistema não poderia nem existir, nem se auto-reproduzir.<sup>92</sup>

Esse paradoxo<sup>93</sup> é informado pela operação autorreferencial mais importante – a autopoiese do sistema (autoprodução) – pela qual o próprio sistema produz sua própria estrutura e elementos (auto-organização), determinando seu estado seguinte, a partir da limitação anterior obtida pela operação realizada.

Sendo adepto da interdisciplinaridade, Luhmann, ao pensar o sistema social, importou da Biologia o conceito de autopoiese, inicialmente elaborado por Maturana e Varela<sup>94</sup>, os quais afirmaram que, apesar de um organismo obter materiais externos à produção de uma célula, esta somente poderá ser produzida dentro de um organismo vivo; ou seja, somente um organismo vivo será capaz de produzir células próprias. A produção de células é um trabalho que acontece dentro do organismo, ele mesmo as produz. Somente os sistemas vivos são autopoieticos. No entanto, Luhmann estende essas características aos sistemas sociais e psíquicos.

Do grego, o termo *auto* significa “mesmo” e *poien* significa “produzir”<sup>95</sup>. Um sistema é autopoietico quando ele mesmo se produz ou produz sua própria estrutura e todos os elementos que compõem sua estrutura. Luhmann explica que o “[...] conceito de *autopoiesis* não se trata de uma *creatio*, uma invenção de todos

---

<sup>92</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. **O direito na sociedade complexa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000, p. 191.

<sup>93</sup> Conforme Schwartz, “[...] o sistema autopoietico é um paradoxo. Todavia, sua autorreferencialidade não se choca com a ideia de um sistema aberto às influências externas, mas operacionalmente fechado. [...] É uma clausura operativa interna que possibilita sua estabilidade e uma abertura ao exterior que permite sua comunicação com os demais sistemas.” (SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 29).

<sup>94</sup> MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2011.

<sup>95</sup> “[...] o conceito *poieses*, tomado no sentido estrito, é a produção de uma obra; o acréscimo da palavra *auto* define que a obra constitui o próprio sistema.” LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011, p. 122.

os elementos, mas a produção de um contexto, cujas condições elementares estão colocadas.”<sup>96</sup>

A autopoiese é uma capacidade semelhante aos sistemas fechados e autorreferenciais e a partir de sua estrutura elabora seus próprios elementos e produz unidades diferenciadas próprias, decorrendo daí o fato de os sistemas autopoieticos serem autorreferenciais e todos os sistemas autorreferenciais operam autopoieticamente. Logo, autorreferência significa autoprodução e automanutenção do sistema, por meio de constante reprodução de seus componentes.<sup>97</sup> Contudo, adverte Schwartz que

Muito embora estejam conectados, é necessário não se confundirem sistemas auto-referenciais com sistemas autopiéticos. O primeiro trata da formação das estruturas dentro de um sistema, enquanto o segundo faz referência a todos os fenômenos que acontecem no sistema como operação, onde se incluem, também, as estruturas.<sup>98</sup>

Embora os sistemas sejam autorreferenciais e autopiéticos<sup>99</sup>, eles não são isolados, incomunicáveis, insensíveis ou imutáveis, pois suas partes ou elementos se relacionam uns com outros e somente entre si (daí o surgimento de ideia de fechamento operacional).<sup>100</sup>

Os sistemas autopiéticos se caracterizam pelo fechamento operacional, indicando que as operações que conduzem à produção de novos elementos do sistema, dependem da operação precedente do mesmo sistema e constituem o

<sup>96</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 122.

<sup>97</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011, p. 123.

<sup>98</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 27.

<sup>99</sup> “Um organismo vivo pode respirar, alimentar-se, locomover-se, reproduzir-se, mas nunca fará isto supondo diferentes níveis de sua estrutura biológica: órgãos, tecidos, células – através dos elementos que compõem um outro organismo vivo, mas através de suas partes ou elementos que o compõem como sistema, unidade, por conseguinte, como indivíduo.” (RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopiéticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p.110).

<sup>100</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 24.

pressuposto à operação seguinte, sendo, então, o fechamento a base da autonomia do sistema, permitindo diferenciar-se do seu entorno.<sup>101</sup>

O conceito de autopoiese justifica a autonomia e autossuficiência dos sistemas (e subsistemas), em relação ao entorno. A autopoiese decorre da auto-organização ordenada que se origina no próprio sistema – similar à organização celular do corpo humano; porém, de um modo auto-regenerado.<sup>102</sup>

Os sistemas produzem e reproduzem sua organização em um sistema circular, por meio de seus componentes. Os sistemas autopoieticos para produzir suas operações remetem-se às próprias operações e se reproduzem, de modo tal que o próprio sistema pressupõe-se a si mesmo<sup>103</sup>, ou seja, os sistemas são operativamente fechados. Dessa forma, “nos sistemas autopoieticos tudo o que for usado como uma unidade pelo sistema, incluindo operações elementares é também produzido como unidade pelo sistema”.<sup>104</sup>

Em suma, um sistema autopoietico é um sistema fechado – do ponto de vista operativo; autorreferenciado – uma vez que os elementos que o constituem se relacionam de forma retroalimentada; recursivo – uns com os outros; autopoietico – pois um sistema que sobrevive nessas características não somente se autorreferencia, mas se autoproduz e se produz como unidade.

O sistema opera sob a forma de circuito fechado e todos os meios que o contornam podem ser vistos como entorno desse circuito. Por assim dizer, o sistema e seu entorno se diferenciam entre si – um do outro.<sup>105</sup> No entanto, “com

<sup>101</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. *Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali*. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 53.

<sup>102</sup> Afirmar CAMPILONGO que “Cada operação do sistema jurídico parte da operação anterior e cria condições para a operação seguinte, todas encerradas no mesmo código recursivo: a distinção direito não direito, nisso reside o caráter autopoietico do direito moderno.” (CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Governo representativo “versus” governo dos juizes: a autopoiese dos sistemas político e jurídico**. Belém: UFBA, 1998, p. 58).

<sup>103</sup> LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. Trad. Javier Nafarrate Torres. México: Iberoamericana, 2002, p. 68.

<sup>104</sup> LUHMANN, Niklas. *Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia*. Trad. Josetxo Berian e José María García Blanco. Madrid: Trotta, 1998, p. 27.

<sup>105</sup> RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008, p.112.

a ajuda do conceito de comunicação se pode conceber um sistema social como um sistema autopoietico”<sup>106</sup>, uma vez que a comunicação é a operação que realiza a autopoiese do sistema social.

## 1.2 COMUNICAÇÃO E ACOPLAMENTO ESTRUTURAL

A comunicação, na perspectiva sistêmica e autopoietica<sup>107</sup>, é um elemento fundamental no processo social, uma vez que “a análise social se ocupa unicamente da comunicação. Comunicação, é portanto: [...] a operação com a qual a sociedade, como sistema social, se produz e reproduz autopoieticamente”. Assim, “o conceito de comunicação [...] deve explicar de que maneira – com base na comunicação – se faz provável o improvável – a autopoiese do sistema de comunicação chamado sociedade.”<sup>108</sup>

As comunicações resultam de comunicações precedentes e suscitam ulteriores comunicações para que se completem entre si. A unidade de um sistema social é constituída exclusivamente por conexões recursivas de comunicações.<sup>109</sup> Todavia, trata-se do elemento de produção autopoietica do sistema social, pois comunicação gera comunicação e assim sucessivamente.

Nesse sentido, deve-se compreender a condição recursiva da autopoiese, a sociedade não se organiza por meio de resultados causais, muito menos, a partir de operações matemáticas, provém de uma reflexão analítica – da

---

<sup>106</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidade: de la unidad a la diferencia**. Trad. Josetxo Berian e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998, p. 56.

<sup>107</sup> A comunicação ocupa um lugar central na Teoria dos Sistemas Sociais de Luhmann.

<sup>108</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 155.

<sup>109</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 53-54.

comunicação para a comunicação.<sup>110</sup> A comunicação é um instrumento que veicula na modalidade de rede recursiva, pois

[...] uma vez que cada comunicação é um evento sem duração determinada, a comunicação é sempre nova, diferente e sua ocorrência contínua cria conteúdos de sentido sempre novos e diferentes. A sequência só se realiza em um processo de comunicação que exige que uma comunicação suceda a outra comunicação e a essa [esteja] coligada.<sup>111</sup>

O pressuposto para ocorrer nova comunicação é a própria comunicação anterior, de fato muitas possibilidades de comunicação produzem muitas possibilidades de informação, variabilidade e incremento incessante a novas possibilidades de comunicação e, quanto maiores forem as oportunidades de comunicação, também maior será a complexidade social.<sup>112</sup>

Ao afirmar que a sociedade é formada pela comunicação, quer-se dizer que a comunicação comparece como matéria-prima social, que permite diferenciar a sociedade do entorno, é a operação que faz a sociedade funcionar.<sup>113</sup>

Ademais, existe comunicação somente no sistema, não no entorno; toda e qualquer comunicação é interna ao sistema. Na relação entre um sistema e seu entorno não há comunicação. Um sistema social operacionalmente fechado não recebe informação de seu entorno. Porém, devido a esse fechamento poderá abrir-se ao ambiente para observá-lo – abertura cognitiva – sem colocar em risco sua própria identidade.

<sup>110</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1993, p. 72.

<sup>111</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 70-71.

<sup>112</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. “Aos que não vêem que não vêem aquilo que não vêem”: sobre fantasmas vivos e a observação do direito como sistema diferenciado. In: DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Tempo e Memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 12.

<sup>113</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. “Aos que não vêem que não vêem aquilo que não vêem”: sobre fantasmas vivos e a observação do direito como sistema diferenciado. In: DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Tempo e Memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 12.

Os sistemas não se comunicam entre si; a comunicação do sistema se dá a partir da observação de seu entorno, que permite uma construção interna, sem que haja uma abertura operacional. O sistema é operativamente fechado, suas operações internas são autorreferenciais, porém, cognitivamente aberto, pelo acoplamento estrutural.<sup>114</sup>

De acordo com Luhmann e De Giorgi, a comunicação é “uma síntese que resulta da informação, do ato de comunicação e da compreensão.”<sup>115</sup> A informação é a simples escolha entre um leque de possibilidades. O ato de comunicação é o meio de expressão que participa (informa) a informação ao receptor; finalmente, a compreensão, é um elemento decisivo, por meio do qual a comunicação se perfaz em seu meio de propagação ou manifestação.

Todavia, uma informação gerada é sempre uma informação produzida em todo e qualquer sistema, não sendo correto definir a comunicação como uma modalidade de transmissão da informação<sup>116</sup>, pois somente haverá comunicação quando o destinatário compreender - aceitando ou rechaçando - uma informação contida em um ato de comunicação e orientar sua conduta segundo esse mesmo entendimento. Sumariamente, a mera emissão de determinada informação não gera comunicação<sup>117</sup>, haverá comunicação somente quando verificadas três seleções – a informação propriamente dita, o ato de comunicação e a compreensão de seu transmissor.

---

<sup>114</sup> BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan./jun. 2010, p. 105.

<sup>115</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1993, p. 81.

<sup>116</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 133.

<sup>117</sup> Luhmann discorda da concepção tradicional que denomina metáfora de transmissão, segundo a qual ego transfere informação ao ego; a metáfora da transmissão é inservível porque implica demasiada ontologia. Sugere que o emissor transmite algo que é recebido pelo receptor. Este não é o caso, porque o emissor não dá nada para que se perca algo. A metáfora de possuir, ter, dar e receber não serve para compreender a comunicação. (LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 142).

O ato de comunicar é uma sugestão ou proposta seletiva<sup>118</sup>, ou seja, “uma comunicação ocorre quando alguém vê, ouve, lê – e entende - daí se depreende outra comunicação, que pode seguir-se a essa.”<sup>119</sup> Se toda comunicação é recursiva<sup>120</sup>, ou seja, se toda comunicação gera comunicação, então, toda informação será uma seleção do repertório comunicacional, proveniente da memória social.<sup>121</sup>

Daí se deduz que “quando uma ação comunicativa lhe segue outra, se prova sempre que a comunicação anterior foi entendida. Por mais surpreendente que seja a comunicação seguinte, ela (a anterior) é sempre utilizada para observar e demonstrar que se baseia na compreensão da comunicação anterior.”<sup>122</sup>

A comunicação acontece a partir do momento em que o *ego*<sup>123</sup> (recebedor da informação) decodifica a informação contida na mensagem emitida pelo *alter* (comunicador da informação); porém, somente produzirá a comunicação quando o *alter* emitir dada informação<sup>124</sup> ao ego e esta seja integralmente entendida.

---

<sup>118</sup> Luhmann afirma que o ato de comunicar, sem embargo, não é mais que uma proposta de seleção ou sugestão. Somente quando se retoma essa sugestão, quando se processa o estímulo, gera-se a comunicação. (LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 142).

<sup>119</sup> LUHMANN, Niklas. **A realidade dos meios de comunicação**. Trad. Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005, p. 19.

<sup>120</sup> “[...] toda comunicação supõe comunicação – estimuladas por ela mesma e ante as quais reage.” (LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 145).

<sup>121</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 76.

<sup>122</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 145.

<sup>123</sup> Luhmann denomina o receptor de *ego* e o emissor de *alter*, o que ele próprio reconhece ser inusual, contudo mais coerente com sua proposta. (LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 143).

<sup>124</sup> Informação é uma seleção única e irrepetível que produz uma mudança no sistema. (ALCOVER, Pilar Giménez. **El derecho en la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann**. Barcelona: Bosch, 1993, p. 115).

Quando o *ego* diferencia um ato de comunicação de um ato de informação é porque a comunicação emitida foi entendida.

Os elementos – informação, comunicação e compreensão – formam uma unidade inseparável, que corresponde à própria comunicação (quando eficaz). Porém, nada impede que cada uma seja observada, independentemente das demais, pois quando o *alter* faz um gesto para o *ego* e este não percebe e continua caminhando, houve uma tentativa de comunicação, porém, não a compreensão sobre a informação transmitida. Portanto, não houve a comunicação completa e eficaz, embora *alter* tenha tentado comunicar, já que o *ego* não compreendeu a informação emitida.<sup>125</sup>

A comunicação encerra-se com a compreensão que consiste em distinguir o ato de comunicar de seu conteúdo (informação), ou seja, a comunicação acontece quando uma informação, um ato de comunicação e sua compreensão literalmente são sintetizados.<sup>126</sup>

Somente a comunicação reproduz nova comunicação e a consciência, por sua vez, é um sistema que dispõe da capacidade de perceber essa comunicação, embora não gere comunicação. A consciência é imprescindível no processo comunicacional; os sistemas social e psíquico estão estruturalmente acoplados (interpenetração) e permitem processar mensagens e compreendê-las. A relação entre sujeito-sociedade se processa pela comunicação entre os elementos que a compõem.

A comunicação "é uma operação puramente social [...] pressupõe o envolvimento de vários sistemas psíquicos, sem que se possa atribuí-la exclusivamente a um ou outro destes sistemas: não pode haver comunicação individual."<sup>127</sup> Note-se que

---

<sup>125</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali.** Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 69.

<sup>126</sup> LUHMANN, Niklas. O conceito de sociedade. In: NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa. **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas.** Porto Alegre: Universidade/UFRGS, Goethe-Institut/ICBA, 1997, p. 80.

<sup>127</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema.** Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 60-61.



[...] as operações de um sistema social [se resumem nas] comunicações que se reproduzem na base de outras comunicações, reproduzindo-se assim a unidade do sistema. Entretanto, não existe comunicação fora de um sistema social. As operações de um sistema psíquico são os pensamentos e não há pensamento senão no interior da consciência.<sup>128</sup>

Na proposta teórica de Luhmann não há um sujeito, nem um objeto, tanto sujeito cognoscente (sistema psíquico) como a sociedade (sistema social) não podem comunicar-se diretamente. Não é o sujeito quem comunica, mas o sistema, daí, a percepção (e críticas) de que a teoria luhmanniana admite uma "sociedade sem sujeitos"; o que ocorre é que "a comunicação não morre quando alguém morre, não nasce quando alguém nasce, perpassa a existência de qualquer um."<sup>129</sup>

A comunicação é uma seleção de sentidos. As comunicações produzidas no âmbito do sistema social autopoiético são dotadas de sentido<sup>130</sup>, pois por meio do sentido se designa o que cada sistema admite como comunicação.

Segundo Nafarrate, "o constitutivo essencial da comunicação é produzir uma seleção que permita acessar ao mundo do sentido."<sup>131</sup> Logo, o sentido proporciona a construção da complexidade de mundo e permite passar do postulado de princípios invariáveis, para a possibilidade de se observar as coisas como contingentes. O sentido, ao operar por meio da seleção, expõe uma negação de algo, porém, negação não significa uma anulação, mas potencializar uma estratégia fundamental pela qual se opera um sentido.<sup>132</sup>

Luhmann define o complexo prático de sentido:

<sup>128</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali.** Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 53.

<sup>129</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema.** Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 81.

<sup>130</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad.** Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 311.

<sup>131</sup> NAFARRATE, Javier Torres. *Nota a la versión en español.* In: LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo.** Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 21.

<sup>132</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali.** Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 208-209.

Trata-se sempre de um complexo feixe de possíveis expectativas, atado pela identidade através da experiência e liberável, conforme as necessidades, para uma concretização seletiva. O sentido patrocina o encadeamento das expectativas, regula a passagem de uma expectativa à outra, a assimilação de experiências e desapontamentos no contexto das expectativas, a possibilidade de substituição de antigas por novas expectativas, e também o alcance da revogação da cadeia de expectativas no caso de desapontamentos, assim como o tipo e o tempo necessário das possibilidades de assimilação daí resultantes.<sup>133</sup>

Logo, é possível afirmar que os “sistemas sociais diferentes se distinguem uns dos outros, pelo sentido que cada um fornece às relações e eventos no mundo social.”<sup>134</sup> A diferenciação binária (por exemplo, verdade/não verdade) é composta de sentido; por meio do código binário<sup>135</sup>, o sistema delimita e determina o que faz, ou não, sentido. Os demais sentidos permanecem disponíveis, no entorno, como possibilidades.

O sentido se desloca do sujeito para o sistema.<sup>136</sup> O sentido produz o limite entre sistema e entorno. O que faz sentido para o sistema social é parte de seus elementos, tudo o mais compõe o entorno. O sentido é um meio que permite criar, seletivamente, todas as formas sociais e psíquicas.<sup>137</sup>

Para Luhmann, sentido é um “ganho evolutivo da coevolução entre sistemas psíquicos e sociais.”<sup>138</sup> É um meio que “determina o horizonte operativo

<sup>133</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 97.

<sup>134</sup> KING, Michael. A verdade sobre a autopoiese no direito. In: ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese do direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009, p. 79.

<sup>135</sup> Esclarece De Giorgi que “O código é o núcleo duro de um sistema, aquilo que permite sua reprodução sem interferência de nenhum elemento presente no ambiente externo. A comunicação não se reduz ao código, mas esse é um componente fundamental: toda informação emitida só pode ser compreendida com base em um “sim” ou em um “não”. Daí porque todos os códigos comunicativos apresentam-se através de uma forma binária.” (DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Tempo e Memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 39-40).

<sup>136</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 46.

<sup>137</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 207.

<sup>138</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 77.

dos sistemas sociais, traça a linha fronteira entre sentido e não sentido, compreendido e não compreendido.”<sup>139</sup> Ou seja,

O sentido é o resultado de uma seleção. É o resultado da interpretação de quem é olhado e de quem está olhando. Sentido [...] possibilita que alguém faça algo e outra pessoa interprete de forma diferente. É uma determinação que bloqueia uma, entre outras possibilidades e, ao mesmo tempo, abre novas possibilidades. [...] é uma determinação que bloqueia uma entre tantas possibilidades e, ao mesmo tempo, abre outras possibilidades que antes não existiam como atualidade.<sup>140</sup>

A comunicação possibilita a transformação, é um evento que pertence ao mundo fático social e, conseqüentemente, se manifesta no curso prático da sociedade, desde a formação das primeiras civilizações. Esse mecanismo de transformação é o processo no qual a sociedade evoluiu em sua trajetória histórica – denomina-se de aquisição evolutiva.

A aquisição evolutiva evidencia-se com a transformação e a ampliação de possibilidades em estabelecer a comunicação com probabilidades de êxito.<sup>141</sup>

Contudo, existem obstáculos que dificultam o processo de comunicação, é o que Luhmann denomina “improbabilidade da comunicação”<sup>142</sup>, ou seja, as comunicações podem ser aceitas ou não. É improvável que alguém compreenda o que o outro comunica (utilizando os símbolos dos quais dispõe), uma vez que consciências não se comunicam entre si<sup>143</sup>. É improvável que a comunicação

<sup>139</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 48.

<sup>140</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito! Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto**. 2013. 259 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 61.

<sup>141</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: EDIPUCS, 2012, p. 66-67.

<sup>142</sup> Sobre o tema ver LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Trad. Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992.

<sup>143</sup> João Pissarra Esteves explica que as condições de improbabilidade estão intimamente relacionadas com os níveis de seleção antes mencionados. Tem-se, por um lado, uma improbabilidade relacionada com a compreensão, que é resultado de certo solipsismo próprio dos contextos comunicacionais – o dado de partida não pode deixar de ser um determinado isolamento dos participantes no processo de comunicação, um individualismo das consciências. Outra fonte de improbabilidade está relacionada com a capacidade de recepção, na qual prevalece um pluralismo de situações e interesses. Por último, a improbabilidade relativa aos

extrapole a temporalidade e se realize além dos presentes, e que ainda seja aceita.<sup>144</sup>

Para ocorrer uma comunicação é preciso superar tais óbices, o que ocorre quando as “[...] improbabilidades se afrontam e [...] a comunicação se faz provável pelo uso de alguns meios: linguagem (probabilidade de compreensão), difusão (probabilidade de chegar aos interlocutores) e comunicação simbolicamente generalizados (probabilidade de aceitação).”<sup>145</sup> A sociedade utiliza todos os meios de comunicações possíveis, não se limitando à linguagem unicamente, incluindo seleções informativas que produzam sentido e se apliquem nos diferentes sistemas.<sup>146</sup>

A linguagem é um mecanismo de superação das improbabilidades espaço-temporal.<sup>147</sup> Já os meios de comunicação simbolicamente generalizados são estruturas particulares de uso que asseguram probabilidade de sucesso inteligível à comunicação, transformando um fato improvável em probabilidade. São meios de comunicação simbolicamente generalizados: poder<sup>148</sup>, verdade científica, dinheiro, amor, arte e valores (princípios), por exemplo: “o ego aceita a

---

resultados pretendidos (com a comunicação): mesmo quando as dificuldades anteriores são ultrapassadas, resta, como derradeira, a de conseguir incorporar a comunicação ao nível do comportamento (do outro), fazer adotá-la (os conteúdos visados) como permissa de ação. (ESTEVES, João Pissara. Niklas Luhmann: uma apresentação. LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Trad. Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992, p. 10).

<sup>144</sup> LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Trad. Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992, p. 42-45.

<sup>145</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 73-74.

<sup>146</sup> FERREIRA, Busanello Fernanda. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 60.

<sup>147</sup> LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Iberoamericana, 1997, p. 311-312.

<sup>148</sup> Com o intuito de reduzir a complexidade do entorno, o sistema político tem a função de manter a ordem na sociedade, uma vez que suas decisões são mandamentos a serem cumpridos por todos, ou seja, “a função do sistema político é emitir decisões coletivamente vinculantes. As decisões políticas são comunicações do sistema que podem ser aceitas ou recusadas pelo ambiente. Para que essas comunicações tenham maior probabilidade de aceitação, o sistema político utiliza um meio de comunicação simbolicamente generalizado que é o poder.” (KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas LUHMANN. **Estudos de Sociologia**, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004, p. 133).

ordem de *alter* para pagar uma multa, porque *alter* detém o poder; aceita a afirmação de *alter* de que a Terra gira ao redor do sol, porque é uma verdade científica; aceita um pedido extravagante por parte de *alter*, porque o ama.”<sup>149</sup>

Luhmann explica que os meios de comunicação simbolicamente generalizados “fornecem regras institucionalizadas para determinar quando é que as tentativas de comunicação serão provavelmente bem sucedidas.”<sup>150</sup>

O termo “generalizado” designa um sentido específico de comunicação, que não se exaure nela própria, mas que se condense e seja lembrado em situações futuras e em contraponto de outras partes.<sup>151</sup> No subsistema da Política, por exemplo, as decisões coletivamente vinculadas poderão apresentar uma maior aceitação pelo poder, baseado na ameaça de sanção. Contudo, a aplicação de sanção indica que existe ausência de poder, uma vez que a norma não foi suficientemente forte para evitar a desobediência.<sup>152</sup>

Cumprindo ainda esclarecer que sistema não se comunica com sistema, tampouco com seu entorno, por conseguinte, não mantém relações entre si. A comunicação entre subsistemas é mediada por prestações recíprocas, ocorrendo acoplamento estrutural, por exemplo: a Política interage com o Direito, a Religião com a Educação, a Economia com a Arte, ou seja, todos interagem entre si e de modo idêntico ocorre com os entornos desses.

O acoplamento estrutural é responsável pela troca da comunicação com outros subsistemas e sua irritação resulta em nova comunicação.<sup>153</sup> Dessa forma,

<sup>149</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. *Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali*. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 146.

<sup>150</sup> LUHMANN, Niklas. *A improbabilidade da comunicação*. Tradução de Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992, p. 115.

<sup>151</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. *Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali*. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 147.

<sup>152</sup> KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. *Estudos de Sociologia*, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004, p.133-134.

<sup>153</sup> “Fechamento operacional não é sinônimo de irrelevância do ambiente ou isolamento causal. [...] paradoxalmente, o fechamento operativo de um sistema é uma condição para sua própria abertura. A relação entre os sistemas político e jurídico ilustra de modo exemplar esse conceito.” (CAMPILONGO, Celso Fernandes. *Política, sistema jurídico e decisão judicial*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 67).

“[...] tem-se um acoplamento estrutural quando dois sistemas coincidem, quando um mesmo elemento comunicativo desencadeia operações simultâneas em mais de um sistema.”<sup>154</sup>

O acoplamento estrutural pode, então, ser conceituado como a relação entre um sistema e os pressupostos de seu entorno, que devem ser determinados para que possam continuar na própria autopoiese. Cada sistema é adaptado ao seu entorno, pois se assim não o fosse, ambos não poderiam existir.<sup>155</sup> Esclarece Campilongo que

Por meio desse acoplamento é possível oferecer ao sistema um contínuo influxo de desordem contra a qual ou o sistema mantém-se ou se modifica. Internamente aos sistemas parciais, o acoplamento admite ‘irritações’ (reação interior das estruturas do sistema a partir de seu modo particular de observar o ambiente). Desde a perspectiva externa, o sistema mantém-se indiferente ao ambiente. Modificações no sistema político podem ser captadas pelo sistema jurídico a partir dos respectivos acoplamentos estruturais. Porém, o sistema parcial percebe, reage e processa esses estímulos em conformidade com seu código e seus programas de operação, ou seja, em condições de fechamento operacional.<sup>156</sup>

Os acoplamentos estruturais são aquisições evolutivas; os quais se realizam em uma relação de dependência mútua entre sistemas, cada um pode existir caso existam os demais, havendo interpenetração<sup>157</sup> e, assim, esses sistemas se desenvolvem em recíproca coevolução.<sup>158</sup>

<sup>154</sup> BACHUR, João Paulo. **Distanciamento e crítica**: limites e possibilidades da teoria de sistemas de Niklas Luhmann. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Programa de Pós-Graduação do Departamento de Ciência Política. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009, p. 305.

<sup>155</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 31.

<sup>156</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Política, sistema jurídico e decisão judicial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 96-97.

<sup>157</sup> “A palavra interpenetração, introduzida por Parsons, deu margem a que diversas partes de alguns sistemas pudessem ser explicadas como intersecções recíprocas: por exemplo, como a cultura penetra o sistema social; como os sistemas sociais penetram os indivíduos, mediante a socialização [...]”. (LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 266).

<sup>158</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 33.

Luhmann assevera que “Parsons utilizou explicitamente o conceito de interpenetração para marcar o efeito de entrelaçamento desses diferentes sistemas.”<sup>159</sup> Ou seja, há interpenetração quando houver acoplamento estrutural entre os sistemas que evoluem conjunta e reciprocamente, como, por exemplo, no caso dos sistemas do Direito e da Economia, que se interpenetram entre si para regular a moeda; da Política e da Economia, nos tributos; do Direito e da Política<sup>160</sup>, na Constituição<sup>161</sup>; da Ciência e da Educação, nas universidades etc.

Embora os subsistemas permaneçam fechados em sua própria estrutura, “os acoplamentos estruturais ocorrem mais corriqueiramente na sociedade contemporânea [o que conduz] os sistemas sociais a níveis maiores de complexidade e diferenciação”<sup>162</sup>, estimulando o sistema a irritações.

---

<sup>159</sup> LUHMANN, Niklas **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 266.

<sup>160</sup> A Constituição é o exemplo clássico de acoplamento estrutural, na medida em que promove o elo entre o sistema do Direito e a Política; funcionando como fator de exclusão e inclusão: inclui novos elementos e exclui outros anteriormente impostos ao Direito. Constitui também um mecanismo de irritação do sistema por trazer novas comunicações. Assevera Lima que “A Constituição Federal, o acoplamento estrutural (*strukturelle kopplung*) entre os sistemas político e jurídico, age como mecanismo de interpenetração permanente e concentrada entre os mencionados sistemas sociais. Possibilita, pois, a constante troca de influências recíprocas entre os subsistemas, filtrando-as. Ao mesmo tempo em que incluiu, exclui. Por assim dizer, promove uma solução jurídica à autorreferência do sistema político, ao mesmo tempo em que se fornece resposta política à autorreferência do sistema jurídico.” (LIMA, Fernando Rister de Sousa. **Sociologia do Direito: o direito e o processo à luz da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann**. Curitiba: Juruá, 2009, p. 31).

<sup>161</sup> Afirma Luhmann que “[...] a Constituição é o resultado de um desenvolvimento evolutivo, uma aquisição evolutiva que nenhuma intenção pode apreender com precisão.” (LUHMANN, Niklas. *La costituzione come acquisizione evolutiva*. In: ZAGREBELSKY, Gustavo; PORTINARO, Pier Paolo; LUTHER, Jörg (coord.). **Il futuro della costituzione**. Torino: Einaudi, 1996, p. 32).

<sup>162</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 94.

### 1.3 COMPLEXIDADE SOCIAL E CONTINGÊNCIA

A construção da teoria luhmanniana tem seu embasamento na sociedade moderna e na possível insuficiência de teorias que possam compreender ou explicar a complexidade que nela se estabelece. Complexidade significa que

[...] o mundo apresenta ao homem uma multiplicidade de possíveis experiências e ações, em contraposição ao seu limitado potencial em termos de percepção, assimilação de informação, e ação atual e consciente. Cada experiência concreta apresenta um conteúdo evidente que remete a outras possibilidades que são ao mesmo tempo complexas e contingentes. Com complexidade queremos dizer que sempre existem mais possibilidades do que se pode realizar. [...] Em termos práticos, complexidade significa seleção forçada [...].<sup>163</sup>

A complexidade é a principal característica da sociedade moderna. Então, complexidade se transforma em reflexo da modernidade, entendida a partir de possibilidades fáticas (visíveis) presentes no mundo prático ultramoderno.

Essa afirmação se torna ainda mais evidente nos sistemas sociais e psíquicos, uma vez que o mundo oferece ao sujeito uma infinidade de possibilidades à vivência de experiências e ações. Porém, a limitada capacidade humana de percepção e de assimilação de informações e de conteúdo confunde o sujeito, já que existem muito mais possibilidades do que ele pode apreender, possibilitando a condução ao erro e, por vezes, ao dano.

São as estruturas que determinam quanta complexidade interna pode um sistema criar e tolerar. Dessa forma, o aumento gradativo e exponencial nos níveis de complexidade de determinado sistema estimula o aumento de complexidade de outros sistemas que os observam, que por isso passam a ter um aumento de complexidade nos respectivos entornos.<sup>164</sup>

Sabe-se que as estruturas decisórias são representadas por um leque abrangente de opções e se conservam disponíveis para futuras escolhas. Os

---

<sup>163</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 45-46.

<sup>164</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 67.



sistemas sociais operam com novo valor social: a contingência.<sup>165</sup> E, devido sua própria natureza, qualquer decisão adotada, obrigatoriamente, rejeitará outra.<sup>166</sup>

Os sistemas sociais trabalham em um horizonte de perplexas dúvidas, o que induz a questionar: O que poderá ocorrer se determinada escolha recair sobre outra possibilidade?

Verifica-se que a realidade social moderna é contingente, em meio a possibilidade de escolhas, pois sem tal contingência as operações sociais poderiam ser interrompidas ao longo de sua trajetória. Nesse caso, a incerteza de uma escolha estimula a reflexão do questionamento arguido, a correção e a idealização para uma nova seleção, pressupondo um novo contingente social. E não havendo fim também não haverá certeza.

No senso prático, complexidade gera complexidade, pois “[...] um sistema desenvolve sua própria complexidade e aumenta [...] as realizações cognitivas. [...] não se trata de eliminar a complexidade [...] ao contrário, de mantê-la como um estímulo constante às novas reflexões.”<sup>167</sup>

O termo complexidade representa um conjunto de possibilidades quanto à hipótese de existir outras possibilidades, comparativamente àquelas usadas como modo de comunicação pelo sistema social e como pensamento no sistema psíquico, considerando que cada dado, individualmente, refere-se a determinado campo de possibilidades e alternativas.<sup>168</sup> A complexidade refere-se ao conjunto de acontecimentos, que podem ou não ocorrer; no entanto, ao observador, esses fatos não são necessários, mas possíveis. Há sempre mais possibilidades no

---

<sup>165</sup> O termo contingência refere-se ao perigo de desapontamento e a necessidade de assumir riscos. (LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 46).

<sup>166</sup> GONÇALVES, Guilherme Leite. Direito como sistema de controle: para uma atualização da crítica da forma jurídica a partir da teoria dos sistemas. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, vol. 4, n. 6, p. 99-111, 2013, p. 102. Disponível em: <[www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/.../6621/8193](http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/.../6621/8193)>. Acesso em: 05 ago. 2015.

<sup>167</sup> LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Iberoamericana, 1997, p. 107.

<sup>168</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 65.

mundo, do que se pode realizar pelos sistemas. O mundo tem natureza complexa e tudo poderá acontecer.<sup>169</sup>

As incertezas geram complexidades, para reduzi-las deve haver a manutenção seletiva do entorno.<sup>170</sup> Um sistema se irrita diante das inúmeras possibilidades de seu entorno, de forma que o próprio sistema seleciona os elementos segundo o sentido que ele próprio atribui, independentemente de uma função individual. Nos sistemas sociais e psíquicos a seleção ocorre pelo sentido.<sup>171</sup> Logo,

A seletividade consiste na possibilidade de escolher as possibilidades de comunicação, pois não se pode implementar todas ao mesmo tempo. O aumento da complexidade exige um aumento na seletividade, pois a escolha significa optar entre as alternativas. [...]. Não obstante isso, a seleção de uma possibilidade de comunicação não exclui as demais possibilidades que podem ser implementadas em outras ocasiões.<sup>172</sup>

Um sistema é aberto cognitivamente para receber estímulos provindos do entorno, pela abertura seletiva, que funciona como *input* derivado da autorreferencialidade.<sup>173</sup> Sendo assim, o sistema, depois de observar o entorno, avaliar as capacidades estruturais e administrar as demandas naturais, seleciona os ruídos de seu entorno a fim de reduzir complexidades. Assim, os sistemas são sensíveis ao seu entorno.

<sup>169</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 65.

<sup>170</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 65.

<sup>171</sup> “[...] as possibilidades, aliás, estão como que numa vitrine à espera de uma seleção por um sistema.” (KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. **Estudos de Sociologia**, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004, p.129).

<sup>172</sup> BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 07, p. 97-131, jan./jun. 2010, p. 103-104.

<sup>173</sup> Não é aberto no sentido da teoria tradicional, já que a relação entre as provocações do entorno e as respostas do sistema não é causal e linear (a cada perturbação uma resposta do sistema); também não é aberto nos termos do modelo cibernético de input/output (a cada perturbação registrada na memória do sistema uma resposta).

Esses ruídos são recebidos (ou não) pelo sistema<sup>174</sup> e se reconhecidos e valorados, segundo o código de programação binária, poderão se tornar (ou não) aptas a gerar novas estruturas, que serão capazes de reduzir complexidades existentes<sup>175</sup>. Assim, a seleção de um elemento entre inúmeras possibilidades disponíveis no entorno permite que sejam eleitos por mais de um subsistema, todos, processando o mesmo elemento, mas de modo diferente e simultaneamente entre si.

Um caso prático e que pode ser aplicado neste estudo, trata-se do subsistema do Direito, quando seleciona elementos para serem submetidos ao crivo binário “*recht/unrecht*”, mas que podem interessar ao subsistema da Política e sistemicamente se relacionar com questões ambientais e governamentais. Nesse caso, cada um estará inserido em um subsistema social. O que não faz sentido em um sistema, praticamente também não interessa aos subsistemas em derredor, justificando a relação de complexidade e contingência, cujos elementos se tornam potencialidades a serem discutidas no futuro. Desse modo, é possível afirmar que complexidade está inter-relacionada com contingência. O que hoje não tem sentido, pode ser que amanhã o terá.

Os ruídos do entorno podem atingir o sistema – é a irritação. Segundo Luhmann, as “irritações se dão sempre e inicialmente, a partir das diferenciações e comparações com estruturas (expectativas) internas aos sistemas, sendo [a] informação produto [resultante do próprio] sistema”.<sup>176</sup>

---

<sup>174</sup> Exemplifica Ferreira: “Mais ou menos como ocorre em um teatro, o palco é o limite que separa os atores do público, mas não há público sem atores nem atores sem público. O público pode tentar produzir ruídos que irrite os atores como risos, aplausos, vaias, mas a opção de ignorar ou reagir às irritações não é do público e, sim, daqueles que estão no lado interno da forma, daqueles que formam o sistema de atuação teatral.” (FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 2013. 259 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 41).

<sup>175</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociedade y sistema: la ambición de la teoría**. Barcelona: Paidós, 1990, p. 57, 58, 78 e 98-106; LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 96 e ss; LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 55 e ss.

<sup>176</sup> LUHMANN, Niklas. O conceito de sociedade. In: NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa (org.). **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS. Goethe-Institut/ICBA, 1997, p. 68.

Os sistemas capturam as irritações e as transformam em informações úteis para si próprios, que se caracterizam como construções internas originadas no confronto entre os eventos (acontecimentos ou ações) e a própria estrutura do sistema, ou seja, as irritações são construções internas, resultantes do confronto dos eventos com as estruturas próprias do sistema. Não há irritação no entorno do sistema: a irritação é uma “autoirritação”, desencadeada a partir de ruídos do entorno.<sup>177</sup>

A irritação estimula à autopoiese do sistema e quanto mais abrir-se cognitivamente às irritações, maior contato produzirá para si, por atrair a realidade do mundo externo.<sup>178</sup> Quanto mais evoluído for o sistema, maiores e melhores transformações irá promover, quanto maior a abertura às irritações do entorno, maiores complexidades atrairá para si e um maior desenvolvimento obrigatoriamente terá que realizar.<sup>179</sup> Luhmann ensina que

A forma pela qual um sistema pode produzir ressonância em relação aos acontecimentos do meio externo, embora as próprias operações só circulem no interior do sistema e não sejam apropriadas para estabelecer contato com o meio externo (o que significaria que ocorreriam, em parte, internamente, em parte, externamente). Esse conceito de irritação explica a duplicidade do conceito de informação. Um componente é liberado para registrar uma distinção que se inscreve como desvio daquilo que já é conhecido [primeiro]. O segundo componente descreve a alteração resultante das estruturas do sistema [...], a incorporação naquilo que como condição do sistema é tido como pressuposto para as operações seguintes. Trata-se [...] de uma diferença que faz a diferença.<sup>180</sup>

<sup>177</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali.** Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 31.

<sup>178</sup> Os sistemas parciais são entorno ambiente um do outro. Alterações em um sistema parcial irrita o outro, mas não o determina. A irritação pode ocorrer uma vez que “cada transformação de um sistema parcial é ao mesmo tempo uma transformação do entorno dos demais sistemas parciais.” (LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad.** Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 2002, p. 282). Embora exista uma predisposição do sistema em conformar-se com o entorno, é possível que uma alteração no entorno não provoque irritação no sistema.

<sup>179</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 2013. 259 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 170.

<sup>180</sup> LUHMANN, Niklas. **A realidade dos meios de comunicação.** Trad. Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005, p. 47-49.

É pela seleção que o sistema elege (ou não) as irritações que mais terão sentido e lhe serão úteis, as quais serão operacionalizadas nos processos internos do sistema. A seleção das irritações contempladas ocorre mediante a escolha de procedimentos – como no caso do procedimento judiciário. A complexidade, além de representar o excesso de possibilidades, pode expressar também a seleção forçada de se optar por uma ou outra alternativa. Não decidir também é uma escolha, uma ação possível.

Segundo De Giorgi, todo excesso de alternativas expressa um excedente de possibilidades, que na prática nem sempre são possíveis de serem executadas a contento. Um conteúdo atual que trate de determinado assunto, pode remeter a um número considerável de possibilidades. De igual forma, pode remeter a um número também idêntico de complexidades, pois pretensões excessivas costumam transformam-se em conflitos e poderão ameaçar o equilíbrio do sistema, por conseguinte, sua capacidade em permanecer orientado à obtenção dos resultados esperados.<sup>181</sup>

O entorno é muito mais complexo justamente por apresentar múltiplas escolhas e ilimitado número de ações. A diferença entre sistema e entorno consiste na compreensão dos desníveis de complexidade existentes entre si. O entorno é mais complexo que o sistema; uma vez que o sistema fixa limites que restringem o âmbito de possibilidades e escolhas disponíveis e da própria atuação em seu interior.<sup>182</sup> Para De Giorgi,

[...] a superabundância do possível sempre supera aquilo que nós somos capazes de elaborar através da ação ou da experiência. O próprio conteúdo da experiência atual sempre remete a infinitas outras possibilidades e implicações que podemos transpor em nossa consciência. Nossa experiência, portanto, é marcada por pretensões excessivas que se exercem em seus conflitos, e a tornam incerta, ameaçando sua capacidade de se orientar no mundo com sucesso. Essas pretensões excessivas que a experiência traz consigo (*Selbstüberforderung*) se exprimem, por um lado, como superabundância do possível em relação à experiência que ainda não se tornou atual, e, por outro, como certeza do risco toda vez que a experiência se torna

<sup>181</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 148.

<sup>182</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 66.

atual. O universo do possível que pesa sobre a experiência representa a dupla estrutura da complexidade e da contingência.<sup>183</sup>

A contingência revela que cada uma das possibilidades ou experiências ofertadas pelo mundo pode ser diferente do almejado pelo sistema, conseqüentemente, pode ou não se realizar na prática.<sup>184</sup>

Assim, contingência<sup>185</sup>, de alguma forma, evidencia que "[...] as possibilidades apontadas às demais experiências poderiam ser diferentes das esperadas"<sup>186</sup>. Entende De Giorgi que "contingência significa perigo de desilusão, uma necessidade de ir ao encontro dos riscos, uma vez que a seleção tenha sido efetuada."<sup>187</sup>

Na síntese de Rocha, "Complexidade quer dizer que existem mais possibilidades do que se pode realizar. E Contingência, que as possibilidades apontadas para as experiências podem não ocorrer."<sup>188</sup>

Uma escolha carrega a possibilidade de frustração com a opção eleita,

---

<sup>183</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 149.

<sup>184</sup> O conceito de dupla contingência (ou contingência social), que tem origem na Teoria Sociológica de Talcott Parsons, indica que tanto *alter* quanto *ego* observam as seleções do outro como contingentes. Contingência, na acepção lógica do termo significa exclusão de necessidade e impossibilidade. O conceito de contingência indica a existência de possíveis alternativas: o que está presente (portanto, não impossível), mas diversamente possível (portanto, não necessário). (BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 100).

<sup>185</sup> Segundo Schwartz, "[...] duas pessoas prestes a se conhecerem, cada uma determina suas condutas mediante observações recíprocas. A observa B e resolve comportar-se de maneira X. B observa A e resolve comportar-se de maneira X (mas poderia de comportar de maneira Y). Pela simples suposição, geram certezas de realidade, mas que também poderiam gerar incertezas. Estabelecem limites a partir de si mesmos e, mediante as ações de um e outro, estabelecem outras ações que levarão à ação final de ambos (o casamento)." (SCHWARTZ, Germano. A fase pré-autopoiética do sistema Luhmanniano. In: ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoiético do Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005, p. 70).

<sup>186</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 45.

<sup>187</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 149.

<sup>188</sup> ROCHA, Leonel Severo. Prefácio. In: SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001, p. 15.

uma vez que a seleção se faz em um ambiente de incerteza, imprevisibilidade e, por isso, sujeita a danos futuros. Assim sendo, a sociedade moderna é complexa e contingente, abrigo a opção de escolha de uma ou das diversas possibilidades, em detrimento de outras tantas que existem, abertas ao risco. Não obstante, uma ação é como é, mas poderia ter sido de outra forma, caso a opção fosse diferente. Sendo assim, toda ação deriva do pressuposto de incerteza.

O sistema social encontra-se cada vez mais complexo e contingencial, justamente em face das mudanças tecnológicas, ambientais, políticas, educacionais, e seus elementos mergulham em um mar de dúvidas, um cenário identificado a partir da observação<sup>189</sup>.

Luhmann afirma que “a observação é um modo específico de operação e utiliza [determinada] distinção para indicar (um ou outro lado) dessa própria distinção. Somente haverá observação quando o sistema operar com base nas diferenças e quando obtiver e transformar as informações.”<sup>190</sup> Uma ação observadora capta e registra informações, está profundamente ligada ao processo de comunicação de um sistema e às relações entre sistemas – observam-se a si e estes observam aos outros.

A sociedade moderna é formada por um enorme e complexo campo de informações, que nem sempre interessam ao sistema. Ao eleger o que interessa ou não ao sistema, automaticamente, determina-se o que é ou não observado.

Os códigos definem as operações e estes são auxiliados por programas, os quais determinam e priorizam as informações mais importantes, colocando em *stand by* (em segundo plano) o restante. Os códigos definem os limites e as possibilidades de observação de um sistema e dele a outro sistema.

É pela observação que o sistema, elege um programa ou esquema de diferença (código binário ou valores positivo/negativo), reconhece os ruídos, exclui os terceiros, consagra a unidade como diferença e observa a si (auto-

---

<sup>189</sup> E “Todo sistema opera no âmbito da observação de segunda ordem.” LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord). México: Iberoamericana, 1992, p. 275.

<sup>190</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 163.

observação)<sup>191</sup> e o entorno (hetero-observação).<sup>192</sup>

No plano da observação (análise) nenhuma operação ou atividade observacional poderá observar-se a si própria. Então, para se saber o que o primeiro observador não percebeu em sua análise é necessário que haja um segundo observador (de segundo plano)<sup>193</sup>, para que observe a operação analisada, sem que coincidam os resultados entre si ou as ideias resultantes de ambos.<sup>194</sup>

No campo da Economia, por exemplo, os observadores analisam-se mutuamente em um ambiente conhecido como mercado. Na Política, as atividades se encenam em um ambiente público e seu espelho é a própria opinião pública manifestada<sup>195</sup>. No Direito, o corolário de argumentos criados pelas múltiplas legislações intenciona organizar e regular as relações sociais, mas em caso da desobediência social, quem ajusta, de fato, são os organismos autorizados, pela via judicial.

Conforme ressalta De Giorgi, um observador, ao observar outro observador não é melhor que o primeiro. No entanto, o que o primeiro observa é diferente do que o segundo, ou observa sob um prisma desigual. O segundo observador, ao observar a distinção da primeira análise (elaborada pelo primeiro observador), qualificará da forma como ele próprio (segundo observador) vê, não chegando, em algumas hipóteses, ao mesmo consenso que o primeiro.<sup>196</sup>

---

<sup>191</sup> A auto-observação é uma operação do próprio sistema observado, que participa, portanto, da sua autopoiese, influenciando inevitavelmente o ulterior desenvolvimento das operações. (BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 166).

<sup>192</sup> Porém, não impede que um sistema (ou subsistema) seja também objeto de observação de outros sistemas (ou subsistemas) (hetero-referência).

<sup>193</sup> A observação de segunda ordem ocorre quando um observador observa outro observador.

<sup>194</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 165.

<sup>195</sup> LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Iberoamericana, 1997, p. 667.

<sup>196</sup> DE GIORGI, Raffaele. *Condizioni della descrizione della complessità nella società del mondo*. In: DE GIORGI, Raffaele; MAGNOLO, Stefano. **Mondi della società del mondo**. Lecce, Italy: Pensa, 2005, p. 22.



O nível de complexidade de determinada investigação, portanto, dependerá do ângulo de observação do observador e do sentido do objeto investigado. É a partir da observação que determinado sistema pode, por meio da seletividade e do recorte de sua complexidade, em razão da escolha das possibilidades, em detrimento de outras, reduzir as complexidades de seu entorno.

Em razão dessa complexidade, a partir de um processo de especificação e de diferenciação funcional, surgem os subsistemas sociais, dentre eles o subsistema do Direito, que é objeto de estudo do próximo capítulo.

## 2 A FUNÇÃO SISTÊMICA DO DIREITO (AMBIENTAL): DA DIFERENCIAÇÃO FUNCIONAL À COMUNICAÇÃO ECOLÓGICA

A sociedade moderna<sup>197</sup> é funcionalmente policêntrica, formada por subsistemas (ou sistemas parciais) sociais interdependentes. O aumento no nível das complexidades sociais induziu a sociedade (sistema global) a diferenciar-se e dividir-se em subsistemas sociais. Os subsistemas se especializam em funções<sup>198</sup> e cumprem importantes papéis na redução das complexidades dos sistemas e de suas complexidades.<sup>199</sup> A sociedade moderna é produto da diferenciação funcional entre os diversos subsistemas.

A Ciência, o Direito, a Economia, a Educação, a Política e a Religião, são subsistemas integrados no sistema social. Esses subsistemas estruturam-se não mais hierarquicamente, mas heterarquicamente e nenhum subsistema tem primazia sobre os demais.

Este capítulo destina-se a dialogar sobre a diferenciação funcional dos subsistemas, em especial do subsistema do Direito, a fim de observar como o subsistema do Direito Ambiental, por meio da comunicação ecológica, reage aos riscos ambientais.

---

<sup>197</sup> Explica Neves que “A diferenciação funcional na sociedade moderna, cada vez mais complexa, marca a principal diferença com relação às sociedades arcaicas, cuja característica era a segmentação, e das sociedades antigas, estratificadas a partir de ordens superiores/inferiores ou camadas baixas, médias e altas. A sociedade moderna é marcada, portanto, não mais por hierarquias (classes, camadas), mas por funções diferenciadas”. NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa. **Niklas Luhmann: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, Goethe-Institut/ICBA, 1997, p. 11.

<sup>198</sup> Função, em Luhmann, não é um efeito a ser buscado, mas um esquema regulador de sentido, que organiza um âmbito de comparação de efeitos equivalentes. (MANSILLA RODRÍGUEZ, Darío. In: *Invitación a la sociología de Niklas Luhmann*. LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Narrafate. México: Universidad Iberoamericana, 2002, p.29).

<sup>199</sup> Nesse sentido, aduz Luhmann que “os sistemas tendem à hipercomplexidade, a uma multiplicidade de concepções de sua própria complexidade.” (LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Iberoamericana, 1997, p. 695).

O subsistema do Direito Ambiental tem como função atender às expectativas normativas da sociedade, protegendo o ambiente para as presentes e futuras gerações.

## 2.1 SUBSISTEMAS E O SUBSISTEMA DO DIREITO

Se o sistema reduz as complexidades externas aumentará as complexidades internas, pois reduzir complexidades não as exclui, pelo contrário, aumentam. Certa complexidade sistêmica pode chegar a níveis que exijam uma diferenciação do sistema, de seus elementos e suas estruturas, para reduzir parcelas específicas de complexidades, pelo método da diferenciação funcional, o que implicaria afirmar que "a partir de si mesmo, um sistema se diferencia e produz subsistemas parciais, os quais, a partir de seu sistema original, se transformam no entorno."<sup>200</sup>

Os subsistemas surgem para reduzir as complexidades<sup>201</sup> no interior do sistema, inferiores àquelas de seu entorno.<sup>202</sup> A diferenciação de um sistema se caracteriza pela repetição da diferença entre sistema e entorno dentro dos sistemas. Um sistema total utiliza de si como entorno à formação de sistemas parciais (ou subsistemas) e a diferenciação entre sistema e entorno pode ser repetida no interior do próprio sistema.<sup>203</sup>

---

<sup>200</sup> RODRIGUES, Leo Peixoto; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann: a sociedade como sistema**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 91.

<sup>201</sup> "O sistema funciona sempre reduzindo possibilidades, selecionando aquilo que terá sentido quando incorporado aos processos internos." (NAFARRATE, Javier Torres. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1993, p. 18).

<sup>202</sup> Como afirmou Luhmann, "para qualquer sistema o entorno é mais complexo que o sistema mesmo." (LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991, p. 48).

<sup>203</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. México: Alianza, 1991, p. 30.

Como preceituam Luhmann e De Giorgi, “os sistemas de funções alcançam uma clausura operacional e formam assim os sistemas autopoieticos, no sistema autopoietico da sociedade.”<sup>204</sup> Portanto, a diferenciação entre subsistemas se dá quando eles próprios se tornam capazes de realizar em seu interior, a diferença entre sistema e entorno, processando a informação e realizando sua própria orientação de sentido.

A especialização de funções contribui para reduzir a crescente complexidade social; simultaneamente, essa mesma especialização aumenta os níveis de complexidade do sistema global, que passará a compor outros sistemas que poderão também apresentar parcela similar e aumentada de complexidades.

A sociedade é um sistema universal e se transforma em entorno de si mesma, quando internamente se diferencia na forma de subsistemas.<sup>205</sup> O sistema é redutor de complexidades do entorno. Porém, subsistemas ou sistemas parciais são redutores de complexidades internas (do próprio sistema).

Os subsistemas sociais desempenham funções específicas que operam segundo o código binário operacional exclusivo.<sup>206</sup> Conforme Hellmann, “apenas o direito diz o direito, apenas educação educa, em outras palavras, todos os sistemas funcionais são autônomos, i.e., eles mesmos determinam o que para eles é relevante ou não. Essa autonomia é garantida pelo código binário.”<sup>207</sup>

Cada subsistema opera por meio de código binário específico, no subsistema da Arte, o código “bonito/feio”; na Ciência o código é

---

<sup>204</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1993, p. 341.

<sup>205</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 12.

<sup>206</sup> “[...] cada sistema tem um código constituído por uma relação inversa entre um lado positivo e outro negativo: economia = ter/não ter; política = poder/ não poder; direito = justo/injusto. Dessa maneira, o código fixa fundamentalmente dois valores ante os quais o sistema pode oscilar permanentemente.” (FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 2013. 259 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 155).

<sup>207</sup> HELLMANN, Kai-Uwe. Prefácio. In: LUHMANN, Niklas; HELLMANN, Kai-Uwe (Org.). **Protesto: teoria dos sistemas e movimentos sociais**, p. 2. Mimeo. Original: LUHMANN, Niklas; HELLMANN, Kai-Uwe. (Org.). *Protest*. Frankfurt: Suhramp, 1996, p. 14.

“verdadeiro/falso”; o Direito usa o código binário<sup>208</sup> “*recht/unrecht*”<sup>209</sup>; na Economia, os códigos podem ser “lucro/prejuízo”, “ter/não-ter (propriedade, capacidade de pagamento)”, “possuir/não-possuir”, “comprar/vender” ou “pagar/não-pagar”; na Educação, o código “ensino/não ensino”; na Política usa o código “governo/não-governo (oposição)”, “poder/não-poder”, “progressista/conservador”; e na Religião, a “fé/não fé”.

O código binário implica usar a lógica de interpretação do terceiro excluído<sup>210</sup>. Na comunicação científica o código verdadeiro-não verdadeiro (falso) não permite meio termo (falso ou verdadeiro).<sup>211</sup> Os códigos são distinções pelas quais o sistema observa as operações e define as unidades.<sup>212</sup>

Cada subsistema desempenha funções próprias, assim, o subsistema da Economia é responsável pela escassez, o subsistema da Política pelas decisões ligadas à coletividade, o subsistema do Direito por garantir as expectativas de

<sup>208</sup> O código binário do subsistema do Direito, “*recht/unrecht*”, em português pode significar “lícito/ilícito”, “legal/ilegal”, “direito/não-direito”, “conforme o direito/desconforme o direito”; assim, ante a imprecisão do termo na tradução, opta-se pelo uso da terminologia alemã.

<sup>209</sup> “Nas palavras do Prof. Celso Campilongo, o melhor entendimento do código binário “*recht/unrecht*” seria “conformidade/desconformidade do pedido” ou então “procedência/improcedência do pedido.” (BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan. /jun. 2010, p. 105).

<sup>210</sup> A título de exemplo, pela lógica do terceiro excluído uma comunicação científica é verdadeira ou não é verdadeira, não havendo um meio termo.

<sup>211</sup> MEYER, Emílio Peluso Neder. O caráter normativo dos princípios jurídicos. **Revista de informação legislativa**, Brasília, v. 42, n. 167, p. 231-254, jul./set. 2005, p. 234.

<sup>212</sup> “A distinção operação/observação é a base da concepção construtivista de Luhmann [...] e a extensão do conceito de autopoiese [...] nos sistemas constituídos de sentido. A partir desta distinção se pode, de fato, combinar a absoluta determinação das operações autopoieticas com a contingência da observação. Por operação se entende a reprodução de um elemento de um sistema de autopoietico na base dos elementos do próprio sistema. Portanto, não existe um sistema sem o seu modo específico de operação, mas por outro lado não há operação sem um sistema ao qual pertença.” (BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **Luhmann in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 163).

seus jurisdicionados – o que Luhmann denominou de generalização congruente das expectativas normativas.<sup>213</sup>

Os subsistemas apresentam estruturas próprias de comunicações e seus mecanismos se diferenciam entre si, com base no código binário e nos meios de comunicar-se simbolicamente generalizados. O subsistema da Economia diferencia os contratos fundamentados na questão preço. O subsistema do Direito diferencia-se na garantia do atendimento jurisdicional com base em norma prevista em lei. No primeiro caso a comunicação tem natureza econômica, no segundo caso tem natureza jurídica, apresentando comunicações diferenciadas, conseqüentemente, esses subsistemas adquirem unidades e fechamento operacionais.<sup>214</sup> O Direito, conforme Teubner, é um subsistema autopoietico de comunicação, com um código binário próprio (direito/não direito – *recht/unrecht*).<sup>215</sup>

Em linhas gerais, para Luhmann, o Direito é um sistema funcionalmente diferenciado da sociedade<sup>216</sup>, cuja função é manter estável as expectativas normativas.<sup>217</sup> O Direito é uma estrutura de expectativas que antecipa o futuro a fim de evitar uma contingência excessiva. O Direito faz cumprir normas que garantam “as expectativas (mas não o comportamento correspondente) contra desilusões.”<sup>218</sup>

---

<sup>213</sup> BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan./jun. 2010, p. 106.

<sup>214</sup> Todos os subsistemas funcionalmente diferenciados possuem código próprio que confere unidade e fechamento operacional. (CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Política, sistema jurídico e decisão judicial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 75).

<sup>215</sup> TEUBNER, Günther. **O direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989, p. XIII.

<sup>216</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 22.

<sup>217</sup> Seja *a priori* (preventivo), seja *a posteriori* (repressivo). (BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan./jun. 2010, p. 124).

<sup>218</sup> ROCHA, Leonel Severo. Prefácio. In: SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001, p. 16.

Para observar a função do direito na sociedade moderna, far-se-à uma síntese das três fases peculiares da teoria luhmanniana<sup>219</sup>:

Na primeira fase, o Direito reduz a complexidade social ao criar estruturas de expectativas para conhecer se o comportamento social segue "em conformidade com o Direito, não com o discrepante."<sup>220</sup>

O Direito é uma estrutura de generalizações comportamentais e normativas com expectativas coerentes<sup>221</sup>, a qual nasce dentro de um sistema (social), apresentando expectativas congruentes quanto à seleção estreita de seu objeto de atuação e afirmação social no campo prático e teórico.

A generalização é um processo que afasta outras possibilidades não selecionadas pela estrutura; é uma estratégia para reduzir complexidades, pois ao produzir indiferenças estáveis contra possíveis variações gera a simplificação comportamental, o que contribui para reduzir as complexidades.

Para Luhmann, nessa primeira fase, a função do direito seria reduzir a complexidade por meio da produção de sentido. Nesse contexto, o Direito é a generalização e estabilização temporal, social e material de expectativas de comportamento, capaz de imunizá-las<sup>222</sup> simbolicamente.

A generalização temporal consiste na estabilização da expectativa por meio do processamento de sua defraudação, de modo que ela possa continuar prosperando como modelo de orientação de condutas. Expectativas temporalmente estáveis se constituem em normas, definidas como expectativas

---

<sup>219</sup> Luhmann analisou o Direito em três momentos. O primeiro, do início da década de 70 até meados da década de 80, fase que trabalhou a Teoria dos Sistemas, partindo de uma revisão crítica da concepção parsoniana. O segundo, é que o Direito é observado como meio de comunicação simbolicamente generalizado, fixando-o como um sistema funcionalmente diferenciado. O terceiro (último) refere-se à fase autopoiética, quando insere em seus estudos do Direito a Teoria de Conceitos da Biologia, criada por Humberto Maturana e Francisco Varela.

<sup>220</sup> LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 2002, p. 204.

<sup>221</sup> LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito*. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 121.

<sup>222</sup> Para Luhmann "[...] se poderia falar de sistema de imunização no sentido de que, uma vez encontrada a solução, se reduz a probabilidades de novas "infecções", o que reduz o tempo do procedimento."<sup>222</sup> (LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 2002, p. 220).

de conduta estabilizada contrafaticamente, mantidas em sentido de futuro, a despeito da ocorrência de fato desestabilizador (conduta desviada). A generalização temporal da expectativa é a própria normatização e uma vez em vigência se mantém e mantém o sistema social, sem que haja necessidade de renovação ou certificação, independente daquele que espera essa renovação.<sup>223</sup>

Dessa forma, o Direito tem a função de expressar a expectativa do comportamento social, de comunicar aos destinatários (consumidores, leitores e cidadãos) e de fazer com que essas expectativas sejam reconhecidas, acatadas e resolvidas pelos seus integrantes.

Nota-se que o Direito apenas orienta condutas, não tem possibilidade de controlá-las, pois se condutas fossem controláveis o Direito poderia até mesmo ser desprezado, como função social, em vista de que uma conduta é sempre contingente, ou seja, carregada de efeitos e consequências sociais.<sup>224</sup>

A generalização social institucionaliza expectativas e induz abandonar os modelos de interação entre duas posições com ressonância de comportamento comum e válido a todos. A institucionalização se apoia na concordância genérica, consenso antecipado ou presumido, acerca do conteúdo de uma expectativa e uma suposição fictícia de consenso, independentemente de aprovação individual ou não.<sup>225</sup>

As expectativas se generalizam e impedem que haja dissenso, em face de uma linha de comportamento comum e válida para todos. Acerca disso, De Giorgi adverte:

---

<sup>223</sup> Normas são expectativas de comportamento, estabilizadas em termos contra-fáticos, cujo sentido implica na incondicionabilidade de sua vigência na medida que a vigência é experimentada e institucionalizada, independentemente da satisfação fática ou não da norma. O símbolo do 'dever ser' expressa a expectativa dessa vigência contra-fática, sem discutir essa qualidade, estando aí o sentido e função do 'dever ser'. (LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 52, p. 53-76, p. 109-123).

<sup>224</sup> MANSILLA RODRÍGUEZ, Darío. *Invitación a la sociología de Niklas Luhmann*. In: LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Narrafate. México: Universidad Iberoamericana, 2002, p.30.

<sup>225</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 52.



Quem tem opiniões diferentes deve tomar a iniciativa de contradizer, deve se expor e ao mesmo tempo, enfrentar o risco desta exposição pessoal [...] o risco de que ao seu comportamento seja imputado o caráter de desvio e que o sistema coloque em movimento mecanismos destinados a imunizar as consequências desestabilizadoras que podem derivar deste comportamento.<sup>226</sup>

A generalização material (prática) consiste em atribuir à expectativa um sentido objetivo e prático de imunização simbólica das possibilidades de comportamento, cuja generalização tem como função identificar expectativas em um contexto fático. Na sociedade complexa, a identificação de complexos práticos de sentido pode ocorrer pela identificação do complexo de expectativas: papéis sociais e programas de decisões. A primazia constitutiva dos programas de decisões constitui a operação autopoietica do sistema e faz com que o Direito seja definido como um complexo de programas decisórios.

Pela dimensão temporal (pela normatização) se garante a continuidade das expectativas diante dos desapontamentos, pela dimensão social se produz o consenso ficto, pela dimensão prática (material) se fixam sentidos idênticos e assim o Direito generaliza as expectativas comportamentais normativas congruentemente.<sup>227</sup> Porém, os mecanismos de generalização tendem à incongruência<sup>228</sup>, sendo a função do Direito generalizar congruentemente as expectativas comportamentais da sociedade.

Para que haja consistência das expectativas normativas, sob o enfoque tempo, pela frustração do comportamento (ação social), o Direito elege sanções<sup>229</sup> responsável pela não congruência e em consolidar expectativas, gerando a

---

<sup>226</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p.158.

<sup>227</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 2013. 259 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 143-144.

<sup>228</sup> “A congruência do direito diz respeito ao fato dele ter que lidar com as discrepâncias entre as dimensões transformando-as em congruências (compatibilidades).” FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 2013. 259 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013, p. 145-146.

<sup>229</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 161.

confiança coletiva da sociedade ao Direito.

Nesse contexto, Luhmann entende que o Direito representa uma estrutura de um sistema social. Complementa De Giorgi ao afirmar que

[...] Direito é prestação seletiva, é congruência seletiva através da qual se constrói uma estrutura dos sistemas sociais. O Direito não é um ordenamento coercitivo, um ordenamento do comportamento humano que tenha como função manter e fazer respeitar determinados modelos de comportamento; não é regulação de conflitos; nem é uma qualidade originária do dever ser, assim como o Direito não é uma sanção, ou seja, um mecanismo puramente factual que emana do Estado. O Direito é uma "facilitação de expectativas" [facilitação] que consiste na disponibilidade de caminhos de expectativas congruentemente generalizadas [...] de indiferença altamente inoculada contra outras possibilidades, que reduz notavelmente o risco da expectativa contra-fática. Portanto, a função do Direito consiste na prestação seletiva de sua estrutura, que opera na escolha de expectativas de comportamento que se deixam generalizar de maneira congruente nas três dimensões: temporal, material e social [...].<sup>230</sup>

A harmonia da vida em sociedade é almejada pelo Direito. Não se pode pensar o Direito diferente da forma de sociedade em que ele está inserido e da qual essa sociedade dele depende; “sem o direito, nenhuma esfera da vida encontra um ordenamento social duradouro [...]”.<sup>231</sup> O subsistema do Direito é o garantidor de um patamar mínimo e imprescindível de orientação à conduta, constituindo a base fundamental da ordem social.<sup>232</sup>

O subsistema do Direito e o sistema social (sociedade) se relacionam de forma recíproca e interdependente, por meio do acoplamento estrutural. O subsistema do Direito pode ser observado como uma estrutura do sistema social, além de parte dele, pois nele está inserido; contudo, o sistema social não está inserido no subsistema do Direito. O Direito é uma construção estruturada com elementos altamente complexos e este satisfaz as necessidades do ordenamento

<sup>230</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 160.

<sup>231</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 7.

<sup>232</sup> “Sem o Direito, nenhuma esfera da vida encontra um ordenamento social duradouro [...]. Sempre é imprescindível um mínimo de orientação através do Direito, se bem que possam variar o grau de explicitação das normas de direito e sua efetividade em termos de determinação comportamental.” (LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 7).

jurídico no âmbito da sociedade. Sem o Direito, não há orientação de condutas e controle de comportamentos sociais.<sup>233</sup>

Na segunda fase, a teoria luhmanniana (após a década de 1980), passa por transformações no tocante ao subsistema do Direito, não necessariamente refutando a fase anterior, porém, acrescentando novos postulados.<sup>234</sup> Nesta fase, clássicas distinções iluministas, sujeito-objeto e todo-parte, foram gradualmente substituídas pelo esquema sistema-entorno, rompendo, de vez, com a teoria da ação parsoniana.

Com isso, o processo de comunicação, antes, exclusivamente oral, passa agora incluir o sistema de escrita.<sup>235</sup> A comunicação realizada anteriormente (apenas) a partir de interações (entre presentes) passa ser realizada entre ausentes; permitindo um crescimento nas comunicações; por outro lado, se tornaram mais improváveis, pois nem a linguagem, nem a escrita garantem que a comunicação seja aceita ou rechaçada, isto é, não garantem sua continuidade recursiva. E, para tanto, foram desenvolvidos meios de comunicação simbolicamente generalizados.

Destarte, no contexto das sociedades complexas evoluíram os meios de comunicação simbolicamente generalizados<sup>236</sup>; nesse processo encontram-se elementos como: verdade, amor, dinheiro, poder e direito. A função dos meios de comunicação simbolicamente generalizados é facilitar a aceitabilidade da própria comunicação, visto que

Os meios proporcionam uma motivação para aceitar quando a aceitação

---

<sup>233</sup> Ver LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983, p. 12-16, p. 167-181.

<sup>234</sup> “A introdução de conceitos novos não leva a que Luhmann modifique substancialmente seu pensamento (motivo pelo qual não seria adequado falar de sua obra antiga em comparação com sua obra de maturidade), senão que simplesmente lhe permitiu dizer com conceitos mais afins, de maior precisão e fundados empiricamente, o mesmo que vinha afirmando desde antes.” (MANSILLA, Darío Rodríguez. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas. **Confianza**. Barcelona: Anthropos, 2005, XVI-XVII.)

<sup>235</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1993, p. 81 e ss.

<sup>236</sup> LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1993, p. 96.

se tornou improvável. O ato de comunicar, o ato de compreender e aceitar/rechaçar são postos sob condicionamentos amplos cuja abstração ajude a superar a imensa extensão das probabilidades e a distância entre a compreensão e a aceitação/rechaço, de tal maneira, que não pareça inútil tentar uma comunicação.<sup>237</sup>

Postula-se que os meios de comunicação simbolicamente generalizados são binariamente codificados<sup>238</sup>, estabelecem dois valores distintos e fundamentais, a exemplo, no campo da política: poder e não poder, cujas binarizações possibilitam um fechamento operacional de cada subsistema, facilitando as operações recursivas do sistema. Dessa forma, é possível afirmar que o fechamento operacional indica que há um código comunicativo exclusivo de cada sistema e que cada subsistema cumpre uma função exclusiva.<sup>239</sup>

No subsistema do Direito o fechamento operacional<sup>240</sup> é possibilitado pelo código binário “*recht/unrecht*”, que permite que o Direito autoproduza elementos e destes se produzam outros (operação recursiva). Ou seja, não há determinação estrutural que provenha do entorno, pois “somente o Direito pode dizer o que é direito.”<sup>241</sup>

O subsistema do Direito seleciona o que e como as situações do entorno atingem e se tornam informações com conteúdo de valor, por meio do Direito e dentro dele. Assim, o subsistema do Direito produz operações próprias<sup>242</sup>,

<sup>237</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 133.

<sup>238</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 144.

<sup>239</sup> BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan. /jun. 2010, p. 105.

<sup>240</sup> Esclarece Teubner que “a clausura autopoietica do sistema jurídico não implica necessariamente uma espécie de autismo sistêmico do mundo jurídico, mas funciona justamente como condição para a sua abertura aos eventos produzidos no respectivo meio envolvente.” (Teubner, Gunther. **O Direito como sistema autopoietico**. Trad. José E. Antunes. Lisboa: Fundação Calouste Gublbekian, 1993. p. 87).

<sup>241</sup> LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 2002, p. 106.

<sup>242</sup> O Direito define seu universo por meio de um código, que diferencia o que faz e o que não faz parte de sua comunicação. A comunicação do subsistema do Direito passa ser especializada, não importando a informação que os partícipes de uma interação escovam os dentes todas as

dispondo de estrutura, partindo de si mesmo, revelando-se um sistema autopoietico – quando se apresenta a terceira e última fase da teoria luhmanniana, quanto à observação da função do subsistema do Direito.<sup>243</sup>

Em suma, a função do subsistema do Direito, na sociedade moderna, é o desenvolvimento compreensivo da generalização e da estabilização das expectativas de comportamento.

Dentro das mudanças contínuas da realidade e de sua alta complexidade, os riscos são tão elevados que o papel do Direito é insubstituível e funcionalmente destinado a generalizar para estabilizar “as expectativas normativas de comportamento.” Luhmann ainda acrescenta que “essas funções vêm colhidas e isoladas sob um ponto de vista específico, em particular sob o ponto de vista da regulação dos conflitos, que vem cumprida mediante um sistema para a decisão dos conflitos mesmo inserida a *posteriori*.”<sup>244</sup>

Em síntese, o subsistema do Direito apresenta as seguintes características:

- “a) não é factível Direito fora do sistema jurídico;
- b) não há Direito atual. Ele vive em constante (re) produção;
- c) o Direito se acopla a outros sistemas mediante a cognição, que será dada via comunicação.”<sup>245</sup>

O pressuposto que somente o Direito é considerado Direito está justificado no conteúdo autônomo que produz e na possibilidade de criar e alterar, também autonomamente, esses conteúdos (normas). Nesse processo, toda e qualquer

---

manhãs, esta informação não chega fazer parte do subsistema do Direito porque não pode ser entendida em termos de direito/não direito. (LOPES JR., Dalmir. Introdução. In: ARNAUD, André-Jean; LOPES JR, Dalmir (Org.). **Niklas Luhmann: do sistema social à sociologia jurídica**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004, p. 19).

<sup>243</sup> Quanto à observação do subsistema do Direito, este é o momento final na Teoria dos Sistemas, como pensada por Luhmann. (DE GIORGI, Raffaele. Luhmann e a teoria jurídica dos anos 1970. In: CAMPILONGO, Celso Fernandes. **O direito na sociedade complexa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 104).

<sup>244</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistema Giuridico e Dogmatica Giuridica**. Trad. Alberto Febbrajo, Bologna, Ed. Il Mulino, 1978, p. 59.

<sup>245</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 28.

comunicação interna ao subsistema do Direito está orientada no pressuposto da autorreferência. É por meio do código que o Direito processa as expectativas normativas jurídicas, que transmite conteúdo aos destinatários, na forma de expectativa estabilizada contrafaticamente, no dever-ser, adotando sanções jurídicas como medida reguladora.

Normas são expectativas de comportamento garantidas de modo contrafático. Normas dão às expectativas duração, segundo Luhmann. A expectativa contém um horizonte futuro da vida consciente, significa antecipar-se ao futuro e transcender-se além daquilo que poderia ocorrer inesperadamente. O que acontecerá no futuro torna-se a preocupação central do direito (Luhmann). Desta maneira, o Direito como tecnologia para tomada de decisões é um mecanismo de controle do tempo.<sup>246</sup>

Ou seja, embora o Direito tenha nascido para resolver conflitos sociais, chegou a tal ponto sua evolução que se tornou capaz de, além de solucionar, prever conflitos. O que faz gerar um paradoxo no subsistema do Direito: embora o Direito seja pacificador de conflitos, também constitui fonte geradora de conflitos, pois ao perguntar-se se o próprio código é conforme ou não conforme ao direito, acaba-se por distinguir o que é direito e não direito; como afirma Luhmann “o direito é o que o direito determina como direito.”<sup>247</sup>

Desse modo, o subsistema do Direito por meio de suas estruturas internas no processo de autopoiese<sup>248</sup>, influenciado por outros subsistemas e pelo entorno, diferencia-se do entorno.<sup>249</sup> Tal influência ocorre por meio do acoplamento estrutural do Direito com outros subsistemas e entorno.

<sup>246</sup> ROCHA, Leonel Severo. Prefácio. In: SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001, p. 16.

<sup>247</sup> LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 2002, p. 110.

<sup>248</sup> “[...] pode-se afirmar que a autopoiese do sistema jurídico significa que ele reproduz os elementos de que é constituído em uma ordem hermético-recursiva por meio de sua própria dinâmica interna, mas na dependência da interação com o seu próprio conjunto e da comunicação que estabelece com o entorno.” (VAZ, Paulo Afonso Brum. Autopoiese do sistema jurídico: decisão que jurisdiciza a teoria construtivista da autorresponsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista da Escola da Magistratura do TRF da 4. Região**. Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-66, out. 2014, p. 46).

<sup>249</sup> PEREIRA, Geailson Soares. O direito como sistema autopoietico. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XV, n. 55, p. 86-92, out./dez. 2011, p. 91.

Note-se, por exemplo, o acoplamento estrutural entre o subsistema do Direito e da Política: o Direito opera tomando como base o código binário direito/não direito, a Política opera com base no código poder/não poder; neste caso a Constituição age como um mecanismo de interpenetração, de forma permanente e concentrada, promove a solução jurídica à autorreferência do subsistema da Política e, simultaneamente, fornece resposta política à autorreferência do subsistema do Direito. A Constituição funciona como fator de exclusão-inclusão, incluindo novos valores e excluindo outros anteriormente impostos ao Direito; mas, por outro lado, funciona como mecanismo de irritação do sistema, por trazer nova comunicação<sup>250</sup>. Explica Campilongo que

Os sistemas: jurídico e político podem ser descritos, como faz LUHMANN figurativamente, como duas bolas de bilhar. Um não se confunde com a outra. Porém, o jogo só tem sentido quando as duas bolas se tocam. A Constituição e as instituições representativas operam exatamente nesse ponto de contato. As duas “bolas” sugerem, de uma parte, a separação funcional dos sistemas e, da outra, um conjunto de prestações entre a política e o direito. Só nesse sentido um sistema depende do outro.<sup>251</sup>

Os subsistemas se caracterizam por utilizar códigos próprios. O subsistema da Política é formado pela reiteração comunicativa poder/não-poder, mediante a seleção e produção interna de comunicações próprias (leis, portarias, decretos, entre outros). Sua produção vincula-se à sociedade, conseqüentemente, o subsistema do Direito recebe os valores escolhidos, tendo que atuar com base nesses valores, com escopo de garantir a manutenção das expectativas normativas.<sup>252</sup>

Se alguém esperar por determinada expectativa e ela não acontecer,

<sup>250</sup> “Os acoplamentos estruturais somente funcionam com um efeito de inclusão e exclusão. Uma Constituição, por exemplo, pode ter sido aprovada em seu texto, mas não funcionará se não puder evitar os efeitos contrários a constituição da violência política sobre o sistema do Direito. Estes acoplamentos estruturais, de um lado, constituem mecanismos que são considerados de forma diferente por cada um dos sistemas acoplados e, portanto, são alcançados irritações ou engatilhamentos mútuos.” (LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. Trad. Javier Torres Narrafate. México: Universidad Iberoamericana, 2002, p.51).

<sup>251</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Governo representativo “versus” governo dos juízes: a “autopoiese” dos sistemas político e jurídico**. Belém: UFPA, 1998, p. 53.

<sup>252</sup> CAMPILONGO, Celso. **Governo representativo “versus” governo dos juízes: a autopoiese dos sistemas político e jurídico**. Belém: UFPA, 1998, p. 58.

como reação poderá manter a expectativa (ao reencontrar-se em situação semelhante terá a mesma expectativa embora tenha havido experiência decepcionante), ou abandoná-la, dessa forma, ao reencontrar-se em situação semelhante, não terá a mesma expectativa. As expectativas mantidas são normativas, as expectativas revistas são baseadas nas experiências e são sempre cognitivas. As expectativas normativas<sup>253</sup> fundamentam-se na validade de normas, assim sendo supõe-se

[...] que uma regra válida implica não só que uma pessoa deriva desta regra uma expectativa que não pretende abdicar, mas também que esta pessoa espera que outras pessoas derivarão uma mesma expectativa e que estão também dispostas a mantê-la. [...] a pessoa que fala em validade de uma regra espera normativamente que esta regra corresponda, para as outras pessoas, a uma expectativa normativa. Afirmar que uma regra é válida é afirmar que os outros devem considerá-la como uma regra obrigatória.<sup>254</sup>

No subsistema do Direito, a forma da regra significa, para seu destinatário, que ele próprio e os outros poderão basear suas expectativas normativas em uma regra geral, válida igualmente para todos os entes sociais. A normatização do Direito implica, então, o controle do código *recht/unchet* exclusivamente pelo sistema jurídico que adquire fechamento operativo.

O Direito, sustenta Luhmann,

não pode importar as normas jurídicas de um ambiente social (não existe nenhum “Direito Natural”), tampouco pode dar normas a esse ambiente (as normas jurídicas não podem valer como Direito fora do Direito). A normatividade é o modo interno de trabalhar do Direito, e sua função social consiste, precisamente, em que cumpra a missão de disponibilidade e modificação do Direito para a sociedade.<sup>255</sup>

<sup>253</sup> Na expectativa normativa, a pessoa, mesmo que não tenha acontecido o que ela pensou que aconteceria, continuará a pensar que, no futuro, acontecerá, pois existe uma norma que a enuncia, ou seja, que existe uma regra válida.

<sup>254</sup> GUIBENTIF, Pierre. O direito na obra de Niklas Luhmann: Etapas de uma evolução teórica. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005, p. 200-201.

<sup>255</sup> LUHMANN, Niklas. O enfoque sociológico da teoria e prática do direito. Traduzido por Cristiano Paixão, Daniela Nicola e Samantha Dobrowolski. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n. 28, p. 15-29, jun. 1994, p. 20.



Observe-se que as unidades básicas do subsistema do Direito são as comunicações, especificamente jurídicas, nas quais se incluem as normas e os princípios, entre outros entes.

Toda comunicação [que] se refere às normas jurídicas, nada mais é que comunicação interna e própria do sistema. [...] um sistema jurídico, no que concerne à reprodução do sistema, deve estar apto a aprender, e por isso é concomitantemente um sistema fechado e aberto. Não se trata de uma contradição lógica, pois nós definimos clausura como reprodução recursiva e não como negação de abertura.<sup>256</sup>

O Direito positivo<sup>257</sup> pode, então, ser definido como “um conjunto de regras identificadas à ordem jurídica – ao qual, podem ser atribuídas determinadas características”, cuja “[...] característica fundamental é de que todos pertencem a esta mesma ordem de expectativas normativas. Ou seja, admite-se que um grande número de pessoas estará disposto a esperar determinados eventos, com a convicção de que muitos outros esperam o mesmo.”<sup>258</sup>

Para Rocha, “Direito positivo é o direito colocado por força de uma decisão política (vinculante). O direito positivo é uma metadecisão que visa a controlar as outras decisões. Para tanto, elabora-se um sistema jurídico normativo e hierarquizado.”<sup>259</sup>

Embora o Direito positivo seja colocado por meio de uma decisão peculiar, ele poderá ser modificado por outra; nesse caso, diz-se que é um Direito modificável. O Direito positivo é, portanto, mutável, fluído e dinâmico, passível de

<sup>256</sup> LUHMANN, Niklas. A restituição do décimo segundo camelo: do sentido de uma análise sociológica do direito. In: ARNAUD, André-Jean; LOPES JR, Dalmir. **Niklas Luhmann: do sistema social à sociologia jurídica**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2004, p. 63-64.

<sup>257</sup> Os estudos de Luhmann sobre positivação do Direito iniciaram justamente em 1967, com a publicação de um estudo “Direito Positivo e Ideologia”, tornando-se tema recorrente em suas obras, especificamente, nas obras “Legitimação pelo Procedimento” (*Legitimation durch Verfahren* de 1969, foi traduzida e publicada em português em 1980) e “Sociologia do Direito” (*Rechtssoziologie* de 1972, foi traduzida e publicada em português em 1983 (vol. 1) e 1985 (vol. 2)).

<sup>258</sup> GUIBENTIF, Pierre. O direito na obra de Niklas Luhmann: Etapas de uma evolução teórica. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005, p. 203.

<sup>259</sup> ROCHA, Leonel Severo. Prefácio. In: SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 200, p. 15.

modificação pela sociedade; não é um direito natural, na concepção originária, de validade universal, estagnado e estático.<sup>260</sup>

De Giorgi explica que a positivação

[...] estabiliza as estruturas das expectativas normativas paralelamente à legalização de sua transformabilidade; fixa como resistentes às frustrações algumas estruturas de expectativas, e, ao mesmo tempo, mantém constantemente presentes, como possíveis, as outras possibilidades temporariamente excluídas através da seleção operada. A positivação do direito, nesse sentido, realiza a coexistência de certeza e incerteza, permite investir energias destinadas a fazer resistência às frustrações, mas também energias “prontas para aprender” diante das transformações da estrutura.<sup>261</sup>

Dessa forma, as aquisições evolutivas propiciadas pela positivação do Direito possibilitam que esse mesmo Direito se apresente paradoxalmente como estrutura de expectativas comportamentais normativas e cognitivas. A complexidade e contingência, presentes na sociedade moderna, representam condições que diferenciam o subsistema do Direito, cujas transformações estruturais implicam o desencadeamento de novos problemas (contingências) e conflitos sociais, por isso, requerer-se a presença do Direito para tratá-los na medida necessária. Nesse raciocínio, a sociedade moderna tem como característica específica a positivação do Direito.<sup>262</sup>

Contudo, o subsistema do Direito, cuja função é manter estável as expectativas, diante dos novos direitos na globalização, exige uma nova diferenciação funcional, novas formas de observação/operacionalização, em especial, no que se refere à complexidade e contingência que envolvem os riscos ambientais, para tanto, surge um novo subsistema: o Direito Ambiental.

<sup>260</sup> BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan./jun. 2010, p. 104.

<sup>261</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 163.

<sup>262</sup> GUIBENTIF, Pierre. O direito na obra de Niklas Luhmann: Etapas de uma evolução teórica. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005, p. 193.

## 2.2 SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL

Considerando que a visualização dos eventos futuros como risco demanda a identificação de relações causais entre decisões e danos, o desenvolvimento mais apurado das sensibilidades sociais em face das questões ambientais faz com que esse processo se dê da forma mais específica possível, diminui a probabilidade de se incorrer em uma atribuição vazia de racionalidade, que acabaria por estimular conflitos, ou mesmo na incapacidade dessa atribuição, que transformaria o risco em perigo.

Com a evolução da tecnologia o ser humano passou a dominar a natureza, a despeito dos riscos causados<sup>263</sup> – denominado de riscos ecológicos pós-industriais. A transmutação da Era Industrial mecanicista à formatação potencializada tecnologicamente (pós-industrial) oportunizou irritações no âmbito do sistema do Direito, institucionalizando o Direito Ambiental, criando um subsistema para lidar com danos e riscos ambientais produzidos pela sociedade.

Ressalva Beck que

Na modernidade avançada, a sociedade com todos os seus sistemas parciais (economia, política, família, cultura) já não pode ser compreendida de uma forma ‘autônoma em relação à natureza’. Os problemas do meio ambiente não são problemas do contexto, mas (em sua gênese e em suas conseqüências) problemas sociais, problemas do ser humano, de sua história, de suas condições de vida, de sua relação com o mundo e a realidade, de seu ordenamento econômico, cultural e político.<sup>264</sup>

<sup>263</sup> Vide o ocorrido no dia 05/11/15, na cidade de Mariana-MG: o rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Samarco, de propriedade da empresa brasileira Vale e da anglo-australiana BHP, causou uma das maiores tragédias ambientais de toda a história do Brasil. Foram escoados no ambiente, cerca de 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração que continham ferro e manganês, além da presença de diversos metais pesados como arsênio, mercúrio e chumbo; a enxurrada de lama atingiu todo o curso do Rio Doce e seus afluentes, percorrendo Minas Gerais, Espírito Santo e desembocando no Oceano Atlântico. Além do grande impacto humanitário e ambiental – onde ao menos quatro pessoas morreram, 22 desaparecidas, mais de 600 pessoas desalojadas, espécies animais e vegetais inteiras foram extintas – a recuperação da bacia hidrográfica, onde vivem cerca de três milhões de pessoas, somente será possível em aproximadamente 10 anos. Ficará na casa dos bilhões de reais os custos de recuperação de estruturas urbanas e ecossistemas destruídos.

<sup>264</sup> BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI de España, 2002, p. 90.

Diante da incerteza sobre esses problemas no futuro, como é possível garantir que a ampliação da complexidade social estimulada pelo desenvolvimento possa produzir menos danos ambientais?

Não há certeza científica sobre os riscos, em especial, os riscos ambientais gerados pelas tecnologias mais recentes, sendo assim é possível indicar a existência de riscos abstratos, com dimensão incerta, que refletem na ecocomplexidade<sup>265</sup>; que reclamam a juridicização dos riscos, ou seja, há a necessidade de autoirritar as estruturas tradicionais do Direito, a fim de formar-se um novo subsistema – o subsistema do Direito Ambiental – no sentido de que haja assimilação, investigação, avaliação e gestão dos riscos e perigos ambientais que existem no entorno.<sup>266</sup>

O subsistema do Direito Ambiental<sup>267</sup> deve acompanhar a evolução da ecocomplexidade e juridicizar os riscos ambientais pós-industriais, para tanto, é necessária uma abertura cognitiva que permita maior reflexividade.

É necessário reduzir a complexidade contemporânea. E, diante disso, o direito pragmático-sistêmico, em especial o subsistema do Direito Ambiental, necessita adotar “o risco como norte de suas premissas e como elemento que possui normas que visam o futuro – mesmo que de modo contrafático -, é

---

<sup>265</sup> Para Carvalho ecocomplexidade é “Uma forma de complexidade altamente potencializada por dizer respeito a relações mantidas entre um sistema que opera em uma unidade de referência (no caso da sociedade, comunicação) e um ambiente que tem outra unidade operacional (como é o caso do ambiente orgânico, que tem como unidade reprodutiva a vida).” (CARVALHO, Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008, p. 68).

<sup>266</sup> ROCHA, Leonel Severo. **Uma nova forma para a observação do Direito globalizado: Constituição, sistemas sociais e hermenêutica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009, p. 70.

<sup>267</sup> Rocha e Carvalho entendem que existe “um verdadeiro abismo epistemológico entre questões ecológicas e Teoria do Direito vigente.[...] O Sistema do Direito, desta maneira, continua atuando com instrumentos, teorias e matrizes epistemológicas não condizentes com o novo modelo do Estado Ambiental e da Sociedade de Risco, fato que repercute numa profunda dificuldade de tomadas de decisão na solução dos novos e complexos problemas apresentados ao Direito na Sociedade de Risco.” (ROCHA, Leonel Severo; CARVALHO, Delton Winter de. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n. 53, p. 9-28, dez. 2006, p. 24).

instrumento decisivo para a inserção da comunidade na miríade comunicativa da invenção.”<sup>268</sup>

O Direito Ambiental representa a proteção jurídica do (meio<sup>269</sup>) ambiente, em toda sua dimensão. O termo ambiente não compreende apenas elementos naturais, mas também elementos humanos e sociais que compõem o ambiente como condição para a sadia qualidade de vida; a dogmática jurídica concebe o ambiente, em um sentido amplo, como dotado de dimensões funcionalmente diferenciadas.

O ambiente pode ser conceituado como "o conjunto de relações entre o mundo natural e o homem, que influem sobremodo em sua vida e comportamento.”<sup>270</sup> Ou ainda, "é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas".<sup>271</sup>

O sentido de ambiente está positivado no inciso I, do artigo 3º da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata da Política Nacional de Meio Ambiente: "Artigo 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I – meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.”<sup>272</sup>

<sup>268</sup> SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde**: efetivação em uma perspectiva sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001, p. 25.

<sup>269</sup> Etimologicamente, a palavra **meio** (Do lat. *mediu*) é o “lugar onde se vive, com suas características e condicionamentos geofísicos; ambiente. [...] esfera social ou profissional onde se vive ou trabalha; ambiente; círculo”. Por seu turno, **ambiente** (Do lat. *ambiente*) é “aquilo que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas; meio ambiente; [...] espaço, recinto; [...] o conjunto de condições materiais e morais que envolve alguém.” (FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 1309, p. 117). Assim, as palavras **meio** e **ambiente** são sinônimos, tornando o termo **meio ambiente** redundante, um pleonasmo; entretanto, tal termo é utilizado tanto pela Constituição da República, quanto cotidianamente. Desta forma, neste estudo adota-se o termo **ambiente**, por entender ser o mais correto.

<sup>270</sup> COSTA JUNIOR, Paulo José da; MILARÉ, Édís. **Direito penal ambiental**: comentários à Lei nº 9.605/98. Campinas-SP: Millennium, 2002, p. 2.

<sup>271</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2002, p. 20.

<sup>272</sup> BRASIL. **Lei n.º 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

Portanto, é possível afirmar que há uma ampliação do sentido jurídico de ambiente, o qual compreenderia pelo menos quatro significativos aspectos:

a) Ambiente natural: é constituído pelo solo, água, ar atmosférico, flora e fauna. O meio ambiente natural é mediatamente tutelado pelo caput do artigo 225 da Constituição de 1988 e imediatamente pelo §1º, I e VII desse mesmo artigo.<sup>273</sup>

b) Ambiente artificial: é compreendido pelo espaço urbano construído, consistente no conjunto de edificações (chamado espaço urbano fechado), e pelos equipamentos públicos (espaço urbano aberto). O meio ambiente artificial recebe tratamento constitucional nos seguintes dispositivos: artigo 225, artigo 182, inciso XX do artigo 21 e, ainda no inciso XXIII do artigo 5º.<sup>274</sup>

c) Ambiente cultural: é integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que embora artificial, em regra, como obra do ser humano, difere pelo sentido de valor especial. O bem que compõe o chamado patrimônio cultural traduz a história de um povo, a sua formação, cultura e, portanto, os próprios elementos identificadores de sua cidadania. O conceito de meio ambiente cultural vem previsto na Constituição de 1988 no artigo 216 e seus incisos.<sup>275</sup> Contudo, salienta Fiorillo que “o art. 216 não constitui rol taxativo de

<sup>273</sup> Artigo 225. “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; [...]

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

<sup>274</sup> Artigo 182. “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Artigo 21 Compete à União.

XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Artigo 5º [...] XXIII – a propriedade atenderá a sua função social.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

<sup>275</sup> Artigo 216. “Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza materiais e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I – as formas de expressão;

II – os modos de criar, fazer e viver;

elementos, porquanto se utiliza de expressão **nos quais se incluem**, admitindo que outros possam existir” (grifo do autor). O artigo não descarta nem restringe nenhum bem, pode ser material ou imaterial, móveis ou imóveis, singulares ou coletivos; podem ser objeto de tutela mesmo se foram criados ou não pelo ser humano.<sup>276</sup>

d) Meio ambiente do trabalho: constituído pelo local onde as pessoas desempenham suas atividades laborais (remuneradas ou não), cujo equilíbrio está baseado na salubridade e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores, independente da condição que ostentem (homens ou mulheres, maiores ou menores de idade, servidores públicos, privados autônomos etc). Caracteriza-se, ainda, pelo complexo de bens imóveis e móveis de uma empresa que possam atingir os direitos subjetivos privados e invioláveis da saúde e da integridade física dos trabalhadores que a frequentam. O ambiente do trabalho recebe tutela da Constituição de 1988, no inciso VIII, do artigo 200.<sup>277</sup>

O sentido jurídico de ambiente decorre das construções internas ao subsistema do Direito Ambiental em observação ao seu entorno e às relações ser humano-natureza. A partir da diferenciação sistema/entorno, o subsistema do Direito Ambiental seleciona, por meio de seus elementos e estruturas próprias, um conceito de ambiente resultante da diferenciação entre sistema/entorno no próprio sistema. Como consequência dessa diferenciação, o sistema do Direito direciona

---

III – as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados à manifestações artístico-culturais;

V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

<sup>276</sup> FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004, p. 212.

<sup>277</sup> Artigo 200. “Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

a comunicação ecológica a uma dimensão jurídica funcionalmente diferenciada – o subsistema do Direito Ambiental.<sup>278</sup>

A construção do sentido de ambiente pelo subsistema do Direito Ambiental<sup>279</sup> – efetuada por meio de normas, princípios, decisões jurisprudenciais e doutrina – consiste na distinção (sistema do Direito/ambiente), que resulta no sentido jurídico de ambiente em suas quatro dimensões – natural, cultural, artificial e do trabalho.

A construção do sentido jurídico de ambiente (natural, artificial, cultural e do trabalho) oportuniza abertura cognitiva, possibilitando ao Direito observar e operacionalizar as irritações produzidas pelo entorno. As ressonâncias promovidas por essas irritações são decodificadas internamente num fechamento operacional (pelos princípios, pelas normas, pela doutrina e jurisprudência) propiciando um sentido de bem ambiental passível de operacionalidade dentro do subsistema do Direito Ambiental.

Em suma, Carvalho conclui que

(i) o meio ambiente consiste em uma imagem (auto)construída pelo Sistema do Direito; (ii) a construção sistêmica desse sentido tem como condição de possibilidade a distinção sistema social/ambiente extra-social, capaz de fornecer um sentido de Sociedade diferenciando-o de ambiente ecológico ou extra-comunicacional; (iii) a re-introdução da distinção diretriz (sistema/ambiente) gera uma nova distinção entre o sistema do direito/ambiente(não direito) que capacita a formação da (auto) identidade pelo Direito; (iv) da diferenciação entre a auto-imagem do Direito em relação ao ambiente extracomunicacional (sistema do direito/ambiente ecológico) emerge um sentido jurídico para representar o ambiente ecológico (até então um não-sentido ou *unmarked space*), mediante a re-introdução (*re-entry*) do diferenciado (ambiente extra-comunicacional) *no sistema jurídico*, chegando ao sentido sistêmico de meio ambiente.<sup>280</sup>

<sup>278</sup> CARVALHO, Délton Winter de. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS, n.1, p. 28-35, jan./jun.2009, p. 32-33.

<sup>279</sup> Importante ressaltar que cada subsistema desencadeia (auto) descrições de ambiente que lhe são específicas, por intermédio da aplicação recursiva da distinção diretriz (sistema/entorno). (CARVALHO, Délton Winter de. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS, n.1, p. 28-35, jan./jun.2009, p. 32).

<sup>280</sup> CARVALHO, Délton Winter de. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS, n. 1, p. 28-35, jan./jun.2009, p. 33.



O sistema constrói, semanticamente, uma visão do ambiente (natural, artificial, cultural e do trabalho) e, assim, torna possível a comunicação (tomada de decisão pelos Tribunais, pela doutrina e pela legislação) e a operacionalidade do sistema no tocante aos problemas ambientais, promovendo aquisição evolutiva da sociedade.

As descrições jurídicas acerca do ambiente e de seus aspectos “expressam um complexo processo de produção de sentido ao ambiente (não-sentido), observados pelo Direito apenas como “ruídos”.”<sup>281</sup> Esses ruídos são oriundos da complexidade das relações existentes entre o sistema psíquico e os processos ecológicos. E, diante de tais ruídos, o subsistema do Direito Ambiental não tem outra alternativa senão operar seletivamente.

Dessa forma, a expressão constitucional contida no Artigo 225 – “ambiente ecologicamente equilibrado” – proporciona uma abertura cognitiva do subsistema do Direito Ambiental às comunicações ecológicas, que impõem a necessidade de gestão dos riscos ambientais – prevenção e precaução. “O Direito “deixa em aberto” suas observações para a evolução científica e novos conceitos ambientais que terão a função de produzir irritações nas estruturas do subsistema do Direito Ambiental para futuras decisões jurídicas.”<sup>282</sup>

Por outra vertente, Martins<sup>283</sup> ressalta três diretrizes relevantes à funcionalidade do subsistema do Direito Ambiental:

a) o Direito Ambiental e a sociedade estão numa dependência recíproca: tal diretriz relaciona-se à incapacidade de a sociedade moderna complexa proporcionar uma única fundamentação que ultrapasse os limites territoriais de um país; neste sentido, o aumento da complexidade do subsistema

---

<sup>281</sup> CARVALHO, Délton Winter de. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS, n. 1, p. 28-35, jan. /jun.2009, p. 34.

<sup>282</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Regulação constitucional e risco ambiental. **Revista Brasileira de Direito Constitucional (RBDC)**, São Paulo, n. 12, p. 13-31, jul./dez. 2008, p. 28.

<sup>283</sup> MARTINS, Ezequiel. **A constituição pedagógica do direito ambiental**. 98 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul-RS, 2007, p. 68-78.

do Direito Ambiental pode reduzir a complexidade de sua fundamentação em todo o sistema social, uma vez que o pensamento sistêmico desenvolve a capacidade global de análise das complexidades e suas diferenças.

O acoplamento estrutural entre o sistema social e o subsistema do Direito Ambiental gera uma dependência recíproca na medida em que esse acoplamento e os acoplamentos realizados entre a pluralidade de (sub)sistemas fazem com que esses sejam produtos e produtores de sentido voltado à conservação do Direito Ambiental em suas variadas formas de incidências, principalmente, ao se considerar o bem ambiental fundamental à evolução do sistema social. Assim a autoconservação tem duplo sentido – a proteção do ambiente e a proteção do sistema social.

b) O Direito Ambiental é um instrumento de preservação da identidade social, e não simplesmente um meio de educação e preservação ambiental: a abordagem sistêmica se traduz na inter-relação entre os sistemas, não apenas no subsistema da Educação (ambiental) ou no Direito (sanção), mas em todo o sistema social que “possui valores estruturantes que, em seu conjunto, preservam a identidade social de sua organização ou o poder de identidade de seu grupo social.” Inclusive, subsiste essa mesma inter-relação entre os sistemas sociais, vivos e psíquicos, por isso é que a proteção do ambiente provoca uma consequência psicológica individual (coação moral) traduzida pela lei (Constituição Federal, leis ambientais etc.) no sentido do dever de precaução.

c) a função do Direito Ambiental é corresponder às expectativas normativas da sociedade, protegendo a natureza para as presentes e futuras gerações.

Então, o Direito Ambiental, como integrante do sistema social, assume a categoria de subsistema a partir do momento em que, necessitando de regulamentação e de proteção, reproduz-se e se relaciona com os demais sistemas sociais, possibilitando a formação de uma comunicação sobre questões que envolvam riscos ambientais.

A comunicação do ambiente com o Direito decorre da relação entre os preceitos e os valores sociais, tanto que o caráter normativo-jurídico destinado à

matéria se apresenta como o resultado da comunicação entre o subsistema da Política e o subsistema do Direito.<sup>284</sup> É possível

[...] observar uma comunicação ecológica em nível social, profundamente genérica e abstrata, bem como comunicação específica ao Direito, a Economia e a Política pertinentes às relações estabelecidas entre a Sociedade e o Ambiente. No caso do Direito, a instrumentalização dos processos de tomada de decisão jurídica pertinentes aos novos direitos decorre exatamente da formação de uma comunicação ecológica produzida e reproduzida sob a lógica jurídica (Direito Ambiental).<sup>285</sup>

A comunicação ecológica oriunda especificamente do subsistema do Direito Ambiental tem a função de criar programas de decisão para a formação de estruturas capazes de produzir ressonância às irritações provocadas no entorno, em decorrência dos riscos ambientais.

## 2.3 COMUNICAÇÃO (ECOLÓGICA) DOS RISCOS AMBIENTAIS<sup>286</sup>

Luhmann, em sua obra intitulada “Comunicação ecológica: Pode a sociedade moderna adaptar-se as ameaças ecológicas<sup>287</sup>?”<sup>288</sup>, direciona sua análise sobre a possibilidade da sociedade moderna reagir adequadamente aos

<sup>284</sup> Adaptação analógica do texto de SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 23.

<sup>285</sup> CARVALHO, Délton Winter de. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS. n.1, p. 28-35, jan./jun.2009, p. 32.

<sup>286</sup> Embora Luhmann utilize a terminologia “ameaças ambientais”, neste estudo optou-se por “riscos ambientais”, por entender que os “riscos” são característicos da sociedade moderna e que o termo “ambiental” é mais amplo que “ecológico”, conforme fundamentado nos itens 2.2 e 3.1, respectivamente.

<sup>287</sup> “[...] por ameaça ecológica entende-se cada comunicação sobre o ambiente que tende a produzir uma troca de estrutura do sistema de comunicação da sociedade.” LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica. Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?** Milano, 1989, p. 49.

<sup>288</sup> Referência da obra original, publicada em alemão, em 1986: Luhmann, Niklas: *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdung einstellen?* Opladen: Westdeutscher Verlag, 1986.

riscos ambientais.

Todo sistema necessita observar suas operações no plano da observação de segunda ordem, uma vez que “nenhuma operação de observação pode observar-se a si mesma (...) para ver o que um observador não vê é necessário um observador de segunda ordem.”<sup>289</sup> Assim, a forma como a sociedade reage aos riscos ambientais advém do ponto de observação do observador. Inclusive, os próprios riscos ambientais sujeitam-se à percepção construída pelo observador.

Mas quem é o observador? Segundo Luhmann, o observador é aquele que é observado como observador (este é o núcleo da teoria dos sistemas).<sup>290</sup>

A observação de um sistema parte de outro sistema, é a observação de segunda ordem, que pode também observar as limitações que são impostas ao sistema observando o seu próprio modo de operar.<sup>291</sup> Exemplificando: na economia a observação é feita por meio do mercado; na política “todas as atividades se encenam no espelho da opinião pública.”<sup>292</sup>

A sociedade moderna tem múltiplas formas de observar e descrever como os subsistemas operam e em que condições eles observam seu entorno. No entanto, a observação dessa observação não é suficiente para regular a auto-observação; apresenta-se como um saber melhor, quando na verdade é apenas um determinado tipo de observação próprio do entorno. “Deve ser em primeiro lugar analisados e comparados os limites da capacidade de observar, de descrever e de transformar visões em operações.”<sup>293</sup>

A sociedade moderna recebe de volta o que tem provocado ao ambiente; levando-se em conta o aumento da escassez dos recursos naturais não

---

<sup>289</sup> BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **LUHMANN in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali.** Milano, Italy: Franco Angeli, 1997, p. 165.

<sup>290</sup> Ou seja, “para existir um observador é necessário um observador que observa ele como observador, o segundo observador para ser observador precisa ser observado por outro observador que ele observa como observador.” DE GIORGI, Raffaele. Aulas proferidas na Escola de Altos Estudos na Universidade Federal do Paraná, Curitiba, inverno de 2013.

<sup>291</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica. Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?** Milano, 1989, p. 89.

<sup>292</sup> LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad.** México: Iberoamericana, 1997, p. 667.

<sup>293</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica. Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?** Milano, 1989, p. 94-95.

renováveis, a redução de espécies biológicas, a poluição em geral, o desenvolvimento de vírus sem controle e a superpopulação, é relevante que tais temas estejam presentes na comunicação social, ante a necessidade de um direcionamento de ações eficazes à proteção ambiental. Note-se que a sociedade não modifica somente o próprio ambiente, mas também enfraquece as condições da sua própria existência.

Usualmente, o modo de se considerar o problema ambiental parte da causa, que reside na sociedade e a esta se atribui a responsabilidade das consequências.<sup>294</sup> Segundo Luhmann, não existem fatores isolados que possam ser responsabilizados pelos riscos ambientais (o capitalismo ou a ganância), e a atribuição da culpa produz isenção dela para outros, por exemplo, “culpar os produtores significa: a culpa não está com os consumidores”.<sup>295</sup> Logo, a complexidade e o desenvolvimento da responsabilidade passam a ser o foco da problemática ambiental que necessita de um tratamento antecipador, na gênese do problema.

Como ressalta Rocha e Weyermüller,

Luhmann não faz menção ao princípio da precaução/prevenção nesse escrito, mas a essência de decisão antecipadora pode ser classificada como uma postura orientada pela ideia de precaução tal como no princípio de Direito Ambiental, não obstante a crítica que pode ser formulada acerca do conteúdo desses princípios ditos ambientais. O cuidado que se precisa ter é com a simplificação da precaução, posto que a incerteza científica, por esse entendimento, seria impeditiva de determinada atividade econômica. Em alguns casos, evidentemente, é o caso de vedação total da atividade, a qual seria então classificável como inadaptada. Porém, a aplicação genérica da precaução não contribui nem para a preservação do ambiente nem para a continuidade das necessárias atividades econômicas, pois não resolve nem uma necessidade nem outra.<sup>296</sup>

<sup>294</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 69.

<sup>295</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 71.

<sup>296</sup> ROCHA, Leonel Severo; WEYERMÜLLER, André Rafael. Comunicação ecológica por Niklas Luhmann. **Revista Novos Estudos Jurídicos**. Itajaí-SC, v. 19, n. 1, p. 232-262, jan./abr. 2014, p. 246-247.

Todavia, a peculiaridade dos problemas ambientais e a análise teórico-sistêmica impõem mudanças no modo de ver a reconstrução dos problemas, com reflexões sobre as repercussões dos riscos ambientais. Para Luhmann, a eliminação das causas seria uma das reações possíveis aos seus efeitos, porém esta seria somente uma dentre muitas outras.<sup>297</sup> O problema está em como lidar com os riscos ambientais e na eventual causa e efeito dessas ações em uma sociedade extremamente complexa.

A complexidade da sociedade é caracterizada pelo fato que "sempre existem mais possibilidades<sup>298</sup> do que se pode realizar"<sup>299</sup>, inclusive, indicando uma unidade que adquire significado considerando-se a diferença entre sistema e ambiente.

Cada sistema deve reduzir essa complexidade, inicialmente, com a limitação do entorno em si e, ainda, com a diferença de sistema e entorno; portanto, a redução da complexidade somente pode ser realizada dentro do sistema.<sup>300</sup> Para esclarecer como um sistema existe e se reproduz dentro de um entorno muito mais complexo que o próprio sistema, Luhmann refere-se à evolução, fundamentando que o entorno produz constantemente estímulos para mudanças e propicia uma multiplicidade de sistemas completamente invariáveis. Assim, a teoria da evolução deve, portanto, clarificar a complexidade em conjunto com a teoria dos sistemas.

---

<sup>297</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 69.

<sup>298</sup> Contudo, as possibilidades são variadas, enquanto o agir e a experiência são limitados; sempre há que se optar por uma ou outra ação (ou não optar – esta também é uma ação possível). Ressalta De Giorgi que "O próprio conteúdo da experiência atual sempre remete a infinitas outras possibilidades e implicações que podemos transpor em nossa consciência. Nossa experiência, portanto, é marcada por pretensões excessivas que se exercem em seus conflitos, e a tornam incerta, ameaçando sua capacidade de se orientar no mundo com sucesso. Essas pretensões excessivas que a experiência traz consigo (Selbstüberforderung) se exprimem, por um lado, como superabundância do possível em relação à experiência que ainda não se tornou atual, e, por outro, como certeza do risco toda vez que a experiência se torna atual."<sup>298</sup> (DE GIORGI, Raffaele. **Scienza del diritto e legittimazione: critica dell'epistemologia giuridica tedesca da Kelsen a Luhmann**. Bari: De Donato, 1979, p. 149).

<sup>299</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito I**. Rio de Janeiro: Tempo Universitário, 1983, p. 45.

<sup>300</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 75.

Os sistemas autopoieticos são reprodutivos, desenvolvendo suas próprias estruturas necessárias à autopoiese, sendo o ambiente pressuposto de possibilidade e de limitação. Assim, tem-se que o sistema é mantido e perturbado pelo entorno, porém não é forçado a uma adaptação a esse entorno, nem mesmo a reproduzir por meio da melhor adaptação. Luhmann aceita uma reformulação da teoria da evolução para explicar, sob o ponto de vista ambiental, porque o sistema social não é destinado à adaptação.<sup>301</sup>

Ressalte-se que o objetivo principal de um sistema autopoietico é sempre a busca da autopoiese, sem levar em conta o entorno; contudo, a atenção dada ao presente é obviamente mais importante que a dada ao futuro, mas só se alcança o futuro mantendo-se a autopoiese.

A evolução, em uma abordagem de longo prazo, pressupõe que se chegará a um equilíbrio ambiental; mas isso não significa que serão eliminados os sistemas que seguem uma tendência ao dano ambiental.

A partir da avaliação da evolução da complexidade social e dos problemas ambientais, deve-se observar de outra forma a questão do “domínio sobre a natureza”. Na medida em que as intervenções técnicas transformam a natureza e trazem consequências problemáticas para a sociedade, é necessário desenvolver competências de intervenção, que devem ser praticadas sob critérios que incluam os próprios anseios ambientais.

O problema está nos critérios de seleção. Contudo, a preocupação de Luhmann é se a competência técnica de que dispõe a sociedade é apta ao comportamento seletivo e se a competência social é suficientemente comunicativa para poder guiar operativamente a seleção.<sup>302</sup> É necessária uma “ação positiva que tenha como desiderato principal uma ressonância ambientalmente relevante promovida pelo sistema do Direito sobre as questões que afetam o

---

<sup>301</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 77.

<sup>302</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 78-79.

meio ambiente natural ou ecológico.”<sup>303</sup>

O conceito de ressonância<sup>304</sup> é fundamental, na Teoria dos Sistemas, para a observação dos riscos ambientais a que está sujeita a sociedade moderna. Luhmann define ressonância como o evento em que “a conexão de sistema e ambiente é estabelecida pelo fato de que o sistema separa do ambiente a sua própria auto-observação através de estruturas internamente circulares, só excepcionalmente, outros níveis da realidade podem ser irritados [...]”<sup>305</sup>. Por meio da ressonância das alterações do entorno social, é possível formular possibilidades de controle dos riscos ambientais como objeto social.

O sistema social, por ser fechado-autorreferencial, abre portas para complicações significativas; assim, as etiquetas de diferenciação sistêmica, representação e auto-observação indicam que é necessário penetrar nas particularidades, para compreender se e como a sociedade pode produzir ressonâncias em face dos riscos ambientais.<sup>306</sup>

Não se resolvem os problemas ambientais apenas com advertências ou apelos à consciência ambiental, mas pela observação simultânea de todas as operações dos subsistemas que podem produzir ressonância, estímulos capazes de transformar a sociedade.

A observação é condição essencial para o desenvolvimento de qualquer alternativa aos riscos ambientais.

Nessa linha de pensamento, a dificuldade encontra-se em saber de que modo a sociedade, como sistema operativamente fechado de comunicação significativa, processa os ruídos do entorno; e mais especificamente, quais as

<sup>303</sup> ROCHA, Leonel Severo; WEYERMÜLLER, André Rafael. Comunicação ecológica por Niklas Luhmann. **Revista Novos Estudos Jurídicos**. Itajaí-SC, v. 19, n. 1, p. 232-262, jan./abr. 2014, p. 248.

<sup>304</sup> “Mediante uma estruturação de sentido bipolar, os fatos do mundo adquirem ressonância no sistema, deixam de ser meras perturbações e se transformam em informações: o mundo se determina e se converte no ambiente próprio do sistema.” (ALCOVER, Pilar Gimenez. **El derecho en la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann**. Barcelona: Bosch, 1993, p. 126).

<sup>305</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 80.

<sup>306</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 87.



possibilidades que tem para comunicar a respeito dos riscos ambientais.

Mas a questão-chave é como seria estruturada a capacidade de elaboração da sociedade para a informação ambiental; pois, segundo Luhmann, tal questão está posta e discutida somente por sistemas sociais relativamente simples, vivendo em nível arcaico.

A sociedade melhor se justifica baseando-se no sobrenatural do que no terreno, pois uma atitude marcadamente pragmática ante fatos sagrados oferece a possibilidade de manter as referências ambientais do sistema em equilíbrio, sem que esta exigência venha a ser tematizada – é a vontade de Deus!

Certamente não falta a esta sociedade conhecimento sobre as causas da devastação da natureza e habilidades técnicas ecologicamente corretas, porém a organização semântica<sup>307</sup> deste saber e a sua conexão com o controle motivacional do comportamento humano são deixadas a uma semântica sagrada, pois as coisas sobrenaturais são mais fáceis de se justificar pela intervenção do poder divino. Luhmann alerta que “É evidente que a sociedade moderna não pode mais tratar os problemas ecológicos deste modo.” E acrescenta que as novas técnicas de difusão da comunicação (a escrita e a impressão) são fatores importantes, mas não únicos, a enfrentar os riscos ambientais comunicativamente.<sup>308</sup>

Nesse contexto, evidentemente, a comunicação ecológica (ambiental) deve fundamentar-se em questões éticas; ante a situação social é necessária uma transformação da consciência, é necessária uma nova ética, a ética ambiental.

Ética distingue-se de moral.<sup>309</sup> Moral é a codificação da comunicação por

---

<sup>307</sup> “Todas as sociedades conhecem não somente a linguagem senão ademais os modos de expressão nela condensados: nomes, palavras especiais, modos de expressão, definições de situações e receitas, provérbios e relatos mediante os quais se conserva a comunicação digna de ser conservada para voltar-se a utilizá-la. A tais condensações chamamos semântica.” LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Iberoamericana, 1997, p. 570.

<sup>308</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 102-104.

<sup>309</sup> Para saber mais ver LUHMANN, Niklas. *Soziologie der Moral*. In: LUHMANN, Niklas; PFURTNER, Stephan (Hrsg.). **Theorietechnik und Moral**. Frankfurt: Suhrkamp, 1978;

meio do esquema binário do bem e mal. Este código é sempre aplicável quando o comportamento sobre o qual se comunica é sancionado com demonstração ou rejeição de estima ou desprezo, ou seja, a moral consiste em um condicionamento de atribuição de estima e de desprezo. Somente a ética pode exprimir um juízo moral sobre a moral. Por ética deve-se, portanto, entender uma teoria reflexiva da moral, em que a função da ética é de refletir a unidade do código moral, a unidade da diferença entre o bem o mal. A ética, portanto, quer ser uma teoria moral da moral, desparadoxando os paradoxos morais.

No âmbito da comunicação ambiental, a ética ambiental tem a função específica de chamar a atenção nas relações com a moral.<sup>310</sup>

De toda sorte, as comunicações sobre o risco permitem a consideração de que nenhuma decisão a ser tomada seria segura e que qualquer outra apenas serviria para eleger um novo risco. Nessa esteira, a incerteza das comunicações sobre o futuro exige que a abertura cognitiva continue a ocorrer ainda que depois de tomada a decisão, de forma que seja possível realizar adequações necessárias na medida em que se viabilizam percepções sobre novos acontecimentos do entorno, em contínuo processo de monitoramento de seus efeitos em combinação com o estímulo à transcendência preconizado pela fórmula de contingência.

O conceito de risco ambiental, em sentido muito amplo, deve ser entendido como qualquer comunicação sobre o ambiente que possa produzir alterações nas estruturas do sistema social. Ou seja, trata-se de um fenômeno interno à sociedade.

Ressalta-se que os fatos físicos, químicos ou biológicos não produzem ressonância social, não têm efeito social até que não haja efetiva comunicação sobre eles. Como a sociedade é um sistema sensível, mas operativamente

---

LUHMANN, Niklas. *I fondamenti della morale*. In: LUHMANN, Niklas et. al. **Ética e política: riflessioni sulla crisi del rapporto tra società e morale**. Milano: Franco Angeli, 1984.

<sup>310</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 239-243.

fechado<sup>311</sup>, a observação se dá apenas por meio da comunicação. Salienta Luhmann que “A comunicação é uma operação exclusivamente social.”<sup>312</sup> Logo, os temas se constroem por meio da comunicação; a consciência se promove pela comunicação.

Contudo, a consciência, é somente um fato psíquico (pertence ao sistema psíquico), não é um fato social; o processo de consciência, como produção do pensamento, por meio do pensamento, não é comunicação.<sup>313</sup>

Deste modo, a consciência ambiental tem empiricamente lugar na consciência, e para que esta se transforme em um tema de comunicação é necessário que o sujeito, primeiro, decida conscientemente comunicar-se e, depois, agir comunicativamente, assim inicia-se uma comunicação ecológica (ambiental) e a autopoiese começa a codeterminar a comunicação social. Somente a comunicação social transforma o próprio ambiente!

Portanto, será possível a comunicação social, apenas se existir capacidade de ressonância do sistema social aos riscos ambientais, ou seja, se a consciência não dispuser previamente de condições sociais de comunicabilidade, o resultado será somente irritação, distúrbio ou temas de mero expediente. A consciência deve ser direcionada ao processo de comunicação social, segundo a estrutura usada a tal objetivo, para assim ser transformada em comunicação ecológica.

---

<sup>311</sup> “Fechamento de um sistema significa que, aos estímulos ou aos distúrbios que provenham do ambiente, o sistema só reage entrando em contato consigo mesmo, ativando operações internas acionadas a partir de elementos que constituem o próprio sistema. Disso resulta a autorreferência e a autopoiese do sistema: o sistema produz e reproduz os elementos dos quais é constituído, mediante os elementos que o constituem. Os sistemas fechados são, porém, ao mesmo tempo, sistemas abertos, na medida em que a própria reprodução se dá em um ambiente sem o qual o sistema não poderia nem existir, nem se autorreproduzir.” DE GIORGI, Raffaele. Luhmann e a teoria jurídica dos anos 1970. In: CAMPILONGO, Celso Fernandes. **O direito na sociedade complexa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 186-187.

<sup>312</sup> LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 97.

<sup>313</sup> LUHMANN, Niklas. *Autopoiesis des Bewusstsein, Soziale Welt*, 1986 apud LUHMANN, Niklas. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989, p. 97.

### 3 O RISCO COMO CONTINGÊNCIA DA SOCIEDADE COMPLEXA

Niklas Luhmann, Raffaele De Giorgi, Ulrich Beck e Anthony Giddens, cada qual em seu tempo, espaço filosófico, tendências peculiares, argumentos, estruturas e conhecimentos desenvolveram concepções diferentes sobre o risco – no presente e no futuro. Tais cientistas tinham algo em comum: compreender a dimensão do risco na sociedade moderna.

Este capítulo destina-se a refletir sobre a construção dos diferentes sentidos do risco na atual sociedade, com base nos aportes teóricos de Luhmann e De Giorgi, que entendem ser o risco um vínculo com o futuro; de Giddens, que trata da dimensão tempo-espaço e de Beck que define a atual sociedade como sociedade de risco. Compreender a racionalidade do risco, especialmente do risco ambiental, é necessária para justificar-se a importância do princípio da precaução na aquisição evolutiva da sociedade, remetendo a compreensão dos programas do subsistema do Direito Ambiental. É necessário que o Direito Ambiental<sup>314</sup> evolua para que possa montar programas de decisão para a formação de estruturas que sejam capazes de produzir ressonância às irritações provocadas por alterações havidas no entorno, decorrentes de riscos e danos ambientais.

Nas primeiras reflexões deste capítulo encontram-se os argumentos de distinção entre risco e perigo, elementos responsáveis por fornecer os principais motivos de estudo dos fenômenos que se manifestam no ambiente natural e artificial (construído), com consequências ao ser humano, promovendo a transformação do cenário ambiental.

Esses fenômenos podem ser provocados pela natureza humanizada, uma natureza transformada, que resultou em uma sociedade artificialmente produzida pelo ser humano, mas que sofre o revés da própria natureza, ao modificar o ambiente natural, afetando, conseqüentemente, a sociedade em virtude das

---

<sup>314</sup> O Direito Ambiental funciona como um subsistema entrelaçado em sistemas maiores.

consequências danosas que se revertem em risco e o risco em perigo, sem que se possa controlá-los.

### 3.1 APORTES CONCEITUAIS DO RISCO

Para Luhmann, os seres humanos sempre enfrentaram a incerteza do futuro, contudo, na maioria dos casos se confiava na adivinhação ou nos desígnios dos deuses para se explicar a produção de desgrças. No antigo comércio marítimo oriental já existia uma consciência do risco; vinculado, inicialmente, ao seguro marítimo.<sup>315</sup> Nessa época, o risco descrevia a probabilidade de perdas e ganhos que poderiam ocorrer nas viagens. As chances de um navio regressar ao cais intacto, livre de avarias e com fortuna eram colocadas como possibilidades, pois poderiam perder-se em alto mar, o que se designou como risco na época.<sup>316</sup>

Os seguros marítimos constituíam um caso precoce de controle planejado do risco, mas também e independentemente disto são encontrados nos contratos cláusulas como "adrisicum et fortunam ...", "pro securitate et risico", ou "ad omnem risicum, periculum et fortuna Dei", que regulavam quem tivesse o encargo de reparação em caso de haver danos.<sup>317</sup>

Na antiguidade, a inexistência da designação risco<sup>318</sup> não significava que não havia riscos distribuídos pelo mundo, pois a vida na Terra sempre foi

<sup>315</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 29-30.

<sup>316</sup> DAVID, Marília Luz. Sobre os conceitos de risco em Luhmann e Giddens. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 30-45, jan./jul. 2011, p. 30.

<sup>317</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 30.

<sup>318</sup> Sobre a gênese da palavra 'risco' Luhmann sustenta que "As raízes da palavra não são conhecidas. Alguns acreditam que seja de origem árabe. Na Europa, a expressão já aparece em alguns escritos medievais, porém é a partir do surgimento da imprensa que ela se espalha; em primeiro lugar, aparentemente na Itália e na Espanha. Contudo faltam tanto uma pesquisa histórico-nominal como histórico-conceitual detalhadas. Mas isso é compreensível se levarmos em consideração que a palavra aparece a princípio em relativamente poucas ocasiões e em

permeada de riscos, flagelo e tragédias. Contudo, a diferença reside no fato de que esses riscos não eram comunicados ou entendidos à luz do conhecimento moderno, mesmo porque os meios de comunicação eram significativamente reduzidos, as tecnologias e os meios de exploração e degradação da natureza eram bem menores e, invariavelmente, as consequências também bastante reduzidas.

Ademais,

A sociedade industrial de outrora podia delimitar e controlar os efeitos negativos produzidos com o processo de desenvolvimento. Hoje, porém, vivemos inseridos numa sociedade caracterizada pela incerteza em relação ao futuro e pela possibilidade de destruição da vida, seja por meio de armas nucleares, seja pela intervenção negativa sobre o meio ambiente. Os riscos estão ligados às nossas decisões em relação ao futuro e aos perigos que sempre existiram e que agora são potencializados por nossa intervenção direta sobre o meio ambiente, a exemplo do fenômeno do aquecimento global.<sup>319</sup>

No modelo pós-industrial, além daqueles riscos concretos, previsíveis e mensuráveis pelo conhecimento científico, apresentam-se também os riscos abstratos – conhecidos como de segunda geração – que se caracterizam pela sua invisibilidade, globalidade e transtemporalidade. A invisibilidade se refere ao fato de que os riscos pós-industriais fogem à percepção dos sentidos humanos. A globalidade – transterritorialidade – refere-se à amplitude das consequências negativas causadas pelos riscos (especialmente os ambientais), desencadeando efeitos de dimensões globais. A transtemporalidade consiste no potencial danoso, que é projetado para o futuro.<sup>320</sup>

O conceito de risco, segundo OST<sup>321</sup>, transcorreu por três fases:

---

contextos muito diversos. Os contextos importantes em que é usada são os da navegação marítima e os comerciais.” (LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. Guadalajara: Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara, 1992, p. 51-52).

<sup>319</sup> WEYERMÜLLER, André Rafael. O aquecimento global na mira do Direito Ambiental. São Leopoldo-RS, 22 mar. 2010. Entrevista. Disponível em: <[http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3084&secao=322](http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3084&secao=322)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

<sup>320</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Os riscos ecológicos e a sua gestão pelo Direito Ambiental. **Revista Estudos Jurídicos - UNISINOS**, São Leopoldo-RS, p. 13-17, jan./jun. 2006, p. 14-15.

<sup>321</sup> OST, François. **O tempo do direito**. Lisboa: Piaget, 1999, p. 343-347.

a) Na primeira fase, a sociedade liberal do século XIX tinha o risco como algo acidental, imprevisível, individual, repentino e ligado a fatores exteriores. A única providência possível era a contratação de seguro.

b) Na segunda fase, o risco liga-se à ideia de prevenção; por meio de técnicas científicas pretende-se o controle do risco.

c) Na terceira fase, vivenciada atualmente, os riscos sobrepõem-se às capacidades preventivas e de domínio, pretendidas pela racionalidade humana. O ser humano está exposto à insegurança moderna, abalando sua percepção do futuro.

O risco é um dos efeitos da transformação dos modelos tecnológicos e de produção que caracterizam a sociedade moderna. Em verdade, “o tema do risco tornou-se objeto de interesse e preocupação da opinião pública, quando o problema da ameaça ecológica permitiu a compreensão de que a sociedade produzia tecnologias que poderiam gerar danos incontrolláveis.”<sup>322</sup>

A nomenclatura de risco surge como resultado das decisões que podem afetar determinado sistema e seu entorno, minimizadas ou potencializadas por diversos fatores que se inter-relacionam entre em si, como o desenvolvimento de tecnologias avançadas, eventos naturais, políticas públicas e viabilidade econômica de determinada comunidade, gerando efeitos no curso do plano nacional e internacional.

Os riscos comportam uma construção de diferentes sentidos, que interagem uns com os outros, de modo que podem pertencer simultaneamente a mais de uma categoria,<sup>323</sup> a saber:

1 O risco pode ser analisado sob a perspectiva técnico-científica e cultural: “as análises técnicas são compreendidas como espelho da relação entre observação e realidade e não consideram que as causas dos danos e a magnitude das conseqüências sejam ambas mediadas pelas experiências e

---

<sup>322</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco**: vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 194.

<sup>323</sup> VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Os tipos de risco. In: VEYRET, Yvette (Org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007, p. 63.

interações sociais”. A análise cultural detecta que “os seres humanos não percebem o mundo com olhos primitivos, mas por lentes filtradas por sentidos sociais e culturais transmitidos por meio de processos de socialização incluindo família, amigos, chefias e colegas do trabalho.”<sup>324</sup>

2 No âmbito espacial o risco pode ser focalizado ou inserido em profundidade no território e difuso ou disperso no território: o risco focalizado ou inserido em profundidade no território<sup>325</sup> é de difícil eliminação do local onde surgiu, mantém-se adensado por um longo período. O risco difuso, por sua vez, pode ser oriundo do transporte de materiais perigosos na malha rodoviária, ou de incêndio, que pode se manifestar potencialmente em qualquer local.<sup>326</sup>

3 Quanto à sua origem, o risco pode ser natural ou tecnológico. O risco natural “implica na possibilidade ou probabilidade de eventos catastróficos de origem natural: inundações excepcionais, avalanches, terremotos, secas prolongadas, ciclones, tsunamis, proliferação de insetos nocivos”; já o risco tecnológico está relacionado “a eventuais acidentes em estabelecimentos industriais: vazamento de gases ou líquidos tóxico, explosões, radioatividade.”<sup>327</sup>

4 Sob o prisma da percepção, os riscos podem ser reportados ou residuais: os reportados são “aqueles para os quais o estado do conhecimento em um dado momento não permite antecipar os efeitos danosos que se manifestarão no meio e longo prazo”. Os residuais são “os riscos conhecidos mas que, abaixo de um certo nível, não podem mais ser racionalmente apreendidos.”<sup>328</sup>

---

<sup>324</sup> RENN, Ortwin. *Concepts of risk*. In: KRIMSKY, Sheldon; GOLDING, Dominic (Eds.). **Social theories of risk**. Westport: Praeger Publishers, 1992, p. 53–79, p. 61-67.

<sup>325</sup> Tal risco pode mudar de categoria após seu gerenciamento, como por exemplo, a redução de risco de inundação por meio da construção de uma barragem, mas que pode ocasionar o risco de erosão.

<sup>326</sup> NOVEMBER, Valerie. **Les territoires du risque: le risque comme objet de réflexion géographique**. Berna: Lang, 2002, p. 21.

<sup>327</sup> NOVEMBER, Valerie. **Les territoires du risque: le risque comme objet de réflexion géographique**. Berna: Lang, 2002, p. 151.

<sup>328</sup> NOVEMBER, Valerie. **Les territoires du risque: le risque comme objet de réflexion géographique**. Berna: Lang, 2002, p. 7.



5 Embora ambos possuam sua gênese na ação antrópica, é possível diferenciar os riscos em induzidos e tecnológicos. Os riscos induzidos são “aqueles derivados de uma intensificação artificial do componente de perigo que inclui um processo natural e a conversão em agente catastrófico de um fato natural que, em princípio, não tem porque ser excessivamente agressivo e inclusive pode não ser”<sup>329</sup>. Os riscos tecnológicos<sup>330</sup> são “derivados da atividade humana e do conjunto de estruturas de todo tipo criadas com a finalidade de favorecer o desenvolvimento econômico e social.”<sup>331</sup>

6 VEYRET e RICHEMOND diferenciam os riscos em função dos processos, dos tipos de perigo que podem permitir a sua apreensão pela população, classificando-os em riscos ambientais, industriais e sociais. Os riscos ambientais “são aqueles pressentidos, percebidos e suportados por um grupo social ou um indivíduo, sujeito a ação possível de um processo físico [...]”, como terremotos, desmoronamentos de solo, erupções vulcânicas, ciclones, chuvas, nevascas, secas; ou ainda, aqueles decorrentes do impacto causado pela atividade humana<sup>332</sup>, como a erosão do solo e a desertificação, os incêndios

---

<sup>329</sup> GARCÍA-TORNEL, Francisco Calvo. *Sociedades y territorios en riesgo*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001, p. 90.

<sup>330</sup> Os riscos tecnológicos podem afetar extensas áreas territoriais, ultrapassando limites fronteiriços, mantendo sua nocividade por meio do tempo, assim como suas sequelas; neste caso será considerado um risco difuso e generalizado.

<sup>331</sup> GARCÍA-TORNEL, Francisco Calvo. *Sociedades y territorios en riesgo*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001, p. 95.

<sup>332</sup> Segundo a Organização à Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o estudo sobre a redução da biodiversidade demonstra como certas ações humanas podem gerar consequências que ultrapassam os resultados ambientalmente esperados: estimou que aproximadamente 5.200 espécies de animais e 34.000 espécies de plantas estariam ameaçadas de extinção dentro de uma década e que em 2100 teria desaparecido ¼ dessas espécies, existindo somente metade de tudo o que existe atualmente. Por outro lado, o desflorestamento é uma das causas centrais da extinção das espécies, detectada, especialmente, em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, entre 1980-2003, com perda de 10% da camada vegetal e de suas florestas tropicais, estimando que na década de 2020 outros 10% também estariam perdidos. De igual forma, emite-se um alerta sobre a poluição das águas, motivada na ultraexploração da atividade pesqueira e introdução de espécies exóticas em determinados ecossistemas marinhos, representando redução da biodiversidade, sendo confirmada em 2008 uma diminuição de 20% de todas as espécies marinhas. (SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais**: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 232).

urbanos e florestais, a poluição do ar, da água e do solo. Os riscos industriais são os que decorrem de atividades de armazenamento de substâncias tóxicas, da produção e do transporte de materiais perigosos; da mesma forma, constitui fator de risco as disputas pelo acesso a certos recursos renováveis ou não, como, por exemplo, as reservas de petróleo e de água. O risco social<sup>333</sup> é resultante da segregação da sociedade e de organização do espaço urbano, que acarretam cada vez mais insegurança, se expressa na saúde dos indivíduos, na qualidade dos produtos consumidos, na insuficiência alimentar, na utilização de drogas ilícitas.<sup>334</sup>

Apesar das diferentes concepções e enfoques na construção do sentido do risco, este não está circunscrito a uma única dimensão da realidade, mas exprime toda a complexidade da sociedade moderna em seus diferentes embates. O fato é que “a sociedade moderna representa o futuro como risco”<sup>335</sup>; e, como bem acresce DE GIORGI, “se o representa, o constrói.”<sup>336</sup>

Dá porque a Sociologia, a Psicologia, a Filosofia, o Direito, a Economia, entre outras ciências estão sendo desafiadas a construir um sentido único para expressar o significado de risco e compreendê-lo de forma universalizada, já que o risco provoca consequências sobre determinada escolha, gerando impacto nos sistemas funcionais, cuja probabilidade dos resultados remete à incerteza do

<sup>333</sup> Os riscos sociais são diversos e podem ser considerados a partir de três perspectivas, a saber: “i) [...] dano que uma sociedade (ou parte dela) pode fazer causar [...] conflitos armados, guerras, ações militares, entre outros; ii) [...] relação entre marginalidade e vulnerabilidade a desastres naturais [...] como o caso dos “sem teto” e a vulnerabilidade destes aos terremotos; e iii) [...] risco social como resultante de carências sociais que contribuem para uma degradação das condições de vida da sociedade.” (CASTRO, Cleber Marques de; PEIXOTO, Maria Naíse de Oliveira; PIRES, Gisela Aquino Pires do. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 28-2, p. 11-30, 2005, p. 23).

<sup>334</sup> VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Os tipos de risco. In: VEYRET, Yvette (Org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 63.

<sup>335</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 81.

<sup>336</sup> DE GIORGI, Raffaele. O direito na sociedade de risco. Trad. Guilherme Figueiredo Leite Gonçalves. **Opinião Jurídica**. Fortaleza: Faculdade Christus, ano 3, n. 5, v. 1, p. 383-393, jan./jul 2005, p. 389.

processo de decisão, embora alguns temas sejam recorrentes nas comunicações que tratam do risco.<sup>337</sup> O risco, assevera Schwartz,

[...] pode ser caracterizado com unidade de distinção entre o que foi decidido e o que não foi decidido Ou o que poderia ter sido decidido. O risco é uma unidade de distinção que possibilita a diversos observadores percepções diferenciadas a respeito do mesmo objeto observado. [...] toda decisão tem, ínsita, a possibilidade de dano, seja ele futuro, presente ou retroativo. O dano está ligado ao risco. Porém, este dano é contingente.<sup>338</sup>

O risco integra a tentativa permanente de orientar-se para o futuro, pelo desvelamento hipotético de eventualidade e contingência, com inerente indagação sobre o manejo e controle do risco, pois toda e qualquer estratégia de gerenciamento é fonte geradora de novos riscos.<sup>339</sup>

O risco, diferentemente do perigo, refere-se às situações futuras, preponderantemente incertas. A sociedade moderna promove riscos, converte perigo em risco. “O risco não é algo real, não é um dado. É a possibilidade de um evento danoso que uma outra decisão poderia ter evitado. [...] como uma vez afirmou Luhmann, antes da invenção do guarda-chuva, não existia o risco de se molhar quando chovia.”<sup>340</sup> Numa perspectiva sistêmica, o risco deriva da contingência advinda da complexidade da sociedade (distinguindo entre o que foi e o que não foi decidido).<sup>341</sup>

A diferenciação entre risco e perigo reside no agravamento de uma decisão arriscada, variando entre uma condição de afetamento que indique uma

<sup>337</sup> SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais**: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 229.

<sup>338</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 41.

<sup>339</sup> GARCÍA, Jesús Ignacio Martínez. *Pensar el riesgo. En diálogo con Luhmann*. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 323-324.

<sup>340</sup> DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun. 2008, p. 40.

<sup>341</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 41.

dependência socioestrutural. É nisso que imediatamente deve-se pensar e, principalmente, na diferenciação funcional da sociedade e na codificação dos sistemas funcionais.<sup>342</sup>

Luhmann conceitua risco baseando-se na distinção entre risco e perigo; tal distinção pressupõe a existência de incertezas de danos futuros: evidencia-se o risco quando um dano provável é consequência da ação (de uma decisão individual ou coletiva) e está pressuposto a consciência deste dano; já o perigo indica que o dano é provocado exteriormente (atribuído à natureza), escapando ao controle.<sup>343</sup>

Caso o dano vislumbrado no futuro decorra de uma decisão concretamente adotada no presente, estar-se-á tratando de risco e não de perigo. Não é possível relacionar eventual dano a alguma decisão tomada por determinado sistema, mas a algum acontecimento de seu entorno, pois não se pode falar em risco, nesse caso, trata-se de perigo.<sup>344</sup>

Nesse viés, o perigo é entendido como todo mal que ocorra, independentemente das decisões que se tomem dentro do sistema, conquanto o risco envolve tudo quanto pode representar como mal decorrente de uma decisão tomada.<sup>345</sup>

De acordo com Beck, os riscos dependem das decisões e, em princípio, podem ser controlados; já o perigo escapa ou neutraliza os requisitos de controle da sociedade industrial;<sup>346</sup> e explica: “perigo é o que nós presenciamos nas

---

<sup>342</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 187.

<sup>343</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 37.

<sup>344</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 67.

<sup>345</sup> MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 355-356.

<sup>346</sup> Afirma BECK que a sociedade industrial gerou seus próprios perigos que viajam com o vento (nuvem atômica), com a água (chuva ácida) e colocam em crise as fronteiras tradicionais de proteção (especialmente a dos Estados-Nacionais). (BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo XXI de España, 2002, p. 49).

épocas em que as ameaças não podem ser interpretadas como resultantes de decisões humanas”; em contrapartida, os riscos “marcam o início de uma civilização que pretende tornar previsíveis as consequências imprevisíveis das suas próprias decisões.”<sup>347</sup>

Contudo, ressalta Ost que

Luhmann e Beck, dois teóricos da sociedade do risco convergem neste ponto: enquanto que o “perigo” vem de alguma forma do exterior, o “risco” é um produto derivado, um efeito perverso ou secundário (na acepção dos “efeitos secundários” indesejáveis dos medicamentos) das nossas próprias decisões. A sociedade de risco é pois uma sociedade que se põe ela própria em perigo: basta pensar no risco sanitário (sangue contaminado), no risco alimentar (doença da “vaca louca”)[...].<sup>348</sup>

Para Giddens, no caso da autoatribuição de danos, pressupondo que seriam produzidos em consequência de decisões remotamente próprias e que afetem somente ao tomador da decisão, fala-se em risco. Porém, no caso de danos atribuídos às causas externas ao próprio controle e que afetem outros, não àqueles que tomaram a decisão, danos externos que afetam seu entorno – o humano e material – fala-se em perigo.<sup>349</sup>

---

<sup>347</sup> BECK, Ulrich. *Conversation 3: global risk society*. In: BECK, Ulrich; WILLMS, Johannes. ***Conversations with Ulrich Beck***. Trad. Michael Pollak. Cambridge: Polity, 2004, p. 111.

<sup>348</sup> OST, François. **O tempo do direito**. Lisboa: Piaget, 1999, p. 345.

<sup>349</sup> E exemplifica: reporta-se ao condutor de veículo automotivo circulando em ambiente rodoviário, que sobremaneira usa os atributos capacidade e confiança do magnífico motor de seu automóvel, arriscando-se em adiantar-se ultrapassando à frente de seus pares à pista, também condutores. Certamente colocará em perigo sua própria vida e a dos demais que ocupam simultaneamente o mesmo fluxo. De igual forma, o fabricante que se contenta em produzir bens sem rigor e insuficiente controle da qualidade, automaticamente aumentará o risco de falhas e erros, tendo que suportar com margem de risco aumentada ao comercializar seus produtos defeituosos, bem como as constantes e reiteradas reclamações pelos compradores, fundamentadas no pressuposto imprecisão do fornecimento de seus produtos (defeituosos). (BERIAIN, Josetxo. El doble “sentido” de las consecuencias perversas de la modernidad. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. ***Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo***. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 8).

Como visto, Beck e Giddens entendem o risco em oposição à ideia de segurança, enquanto Luhmann estabelece o risco em oposição ao perigo, colocando a segurança como uma ficção operativa do sistema.<sup>350</sup>

O risco deve ser entendido como um elemento que pode irritar o sistema social e seus subsistemas, os quais reagem, a fim de estabilizar as estruturas de expectativas e, em consequência, fornecem variantes para as decisões.<sup>351</sup>

A ideia de segurança não é delimitável; todo processo de decisão é contingente. Abre-se um leque de opções ao futuro quando se coloca o risco como ponto reflexivo das decisões. Nessa perspectiva, afirma De Giorgi que

De fato, se nos liberarmos do fascínio ilusório e ameaçador proveniente da ideia de segurança e, como alternativa ao risco inerente às decisões dos sistemas, considerarmos o perigo como possibilidade de verificação de um dano no futuro que uma outra decisão poderia evitar, então, poderemos ver que, na sociedade contemporânea, se produz redução do perigo e incremento do risco.<sup>352</sup>

É por meio da descrição do risco que se percebem as oportunidades de compreensão dos fenômenos sociais, especialmente quando se apresentam conflitos e, conseqüentemente, a necessidade de tomada de decisão em questões ambientais, cujas comunicações estejam relacionadas a eventuais danos às futuras gerações.

A racionalidade científica é um mecanismo de consenso à tomada de decisão<sup>353</sup> e limitação de modelos tecnicistas ao gerenciamento do risco, a dicotomia entre risco-segurança, aliada aos argumentos para soluções

---

<sup>350</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 191.

<sup>351</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 43.

<sup>352</sup> DE GIORGI, Raffaele. O direito na sociedade de risco. Trad. Guilherme Figueiredo Leite Gonçalves. **Opinião Jurídica**. Fortaleza: Faculdade Christus, ano 3, n. 5, vol. 1, jan./jul 2005, p. 383-393, p. 390.

<sup>353</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 35-36.

cientificamente comprovadas, resulta em maior conforto e podem viabilizar a tomada de decisão coletiva em favor da atividade arriscada.

O risco interfere nos processos da tomada de decisão, pois este é um tema presente na comunicação que envolva questões políticas, econômicas e ambientais, especialmente quando se instaura o conflito, por isso, é fundamental identificar o modo como o sistema social lida com situações em que a comunicação se orienta para o futuro, no sentido de manejar a probabilidade da ocorrência dos danos causados ao ambiente.

Dessa forma, a alternativa é a absorção da insegurança, que se traduz pela percepção da provável existência de dano e pela necessidade de serem adotadas medidas de prevenção e (ou) precaução para evitá-lo, reduzindo probabilidades de ocorrência, inclusive de possível catástrofe.<sup>354</sup>

A concepção moderna de risco considera a ação do ser humano, motivo gerador de consequências não premeditadas que podem transformar-se em catástrofes;<sup>355</sup> uma inundação é, além de um perigo, uma catástrofe natural, mas aquele que constrói sua casa na marginal de um curso d'água e subitamente se vê invadido pela enxurrada, embora isso decorra de um fenômeno natural, gera e atrai riscos para si próprio.<sup>356</sup>

O risco passa a existir a partir do momento em que o ritmo das transformações acelera e ultrapassa o tolerável, propiciando assim uma situação que conduz à catástrofe. Risco não deve ser confundido com catástrofe, apesar de estarem intimamente relacionados, pois “o risco é uma situação que implica em perigo e que pode ou não caminhar para um desenlace catastrófico”.<sup>357</sup>

---

<sup>354</sup> SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais**: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 235.

<sup>355</sup> DAVID, Marília Luz. Sobre os conceitos de risco em Luhmann e Giddens. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 30-45, jan./jul. 2011, p. 30.

<sup>356</sup> MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 355-356.

<sup>357</sup> GARCÍA-TORNEL, Francisco Calvo. **Sociedades y territorios en riesgo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001, p. 12.

Luhmann afirma que o risco remete ao que se deve evitar<sup>358</sup>; pensar em danos evitáveis, em danos que decorrem das decisões tomadas por poucos, submetendo muitos ao risco e à vulnerabilidade, pensa-se em vítimas. Além do mais, os danos à natureza repercutem em todo o sistema social, especificamente no âmbito dos subsistemas da Política, da Economia e do Direito.

Atualmente, o que se vivencia é uma sociedade duplamente incapaz, na medida em que não consegue diminuir a probabilidade de ocorrência das catástrofes, nem punir seus responsáveis.<sup>359</sup> Isso porque as decisões, os danos e o encadeamento de causas envolvendo o risco ambiental se transformam em uma teia emaranhada autorretroalimentada complexamente, dificultando a imputação de responsabilidades aos destinatários causais, a ponto de não mais perceber o momento temporal de início do dano.<sup>360</sup>

O risco representa um mecanismo que contempla eventos futuros em meio às probabilidades<sup>361</sup>, a segurança não é um dos critérios de distinção; o risco é uma unidade. Logo, qualquer das escolhas relacionadas ao processo de decisão é igualmente arriscada, com probabilidades de provocar danos para si próprio ou para terceiros, com probabilidade de perder oportunidades, benefícios ou vantagens. Diante disso, indaga-se: qual seria a atitude mais racional para tratar o risco?

Nas sociedades arcaicas eram utilizados equivalentes semânticos adequados aos modelos de sociedade da época – havia contingências no comércio, na plantação, no alto mar, entre outras, havia catástrofes naturais – assim organizavam-se por meio da realização de seguros para cobrir os acidentes naturais causados sem culpa de um humano, cujas situações eram entendidas ou

---

<sup>358</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 56.

<sup>359</sup> GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996, p. 228.

<sup>360</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 173.

<sup>361</sup> GARCÍA, Jesús Ignacio Martínez. *Pensar el riesgo. En diálogo con Luhmann*. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 347-348.



comunicadas sob a semântica do pecado, azar, sorte ou providência divina, que funcionavam como seus equivalentes ao risco na tentativa de explicar e corrigir a desgraça ou catástrofe.<sup>362</sup>

Assim, “se, outrora, as decisões eram tomadas com base no conhecimento do perigo, hoje, elas o têm como ponto reflexivo, de partida, de uma decisão que supõe que inexistem condutas livres do risco.”<sup>363</sup>

Na sociedade moderna, viabiliza-se a difusão de medidas assecuratórias e isso induz a probabilidade de que um dano seja remediado e monetariamente coberto, descartando o cuidado em evitar a desgraça, mas proteger as condições patrimoniais sobre o risco ou catástrofe, sobretudo, com a garantia de cobertura ao risco.

A semântica moderna do risco deve contribuir para que ações arriscadas sejam minimizadas por medidas de prevenção/precaução do risco. Contudo, o fato é que essa sociedade é movida por coberturas assecuratórias de responsabilidades civil e criminal pelos danos causados.<sup>364</sup>

Essa cobertura permite não somente que se adotem medidas arriscadas, mas a ocorrência de novos danos, não impedindo a continuidade de ações danosas, uma vez que o dano se converte em dinheiro e este em novas ações.<sup>365</sup> Nesse sentido, De Giorgi afirma que houve uma transferência do tratamento do risco do subsistema do Direito para o subsistema da Economia:

O risco monetariza-se. Como a economia pode tolerar limitadamente a externalização do risco produzido por outros sistemas sociais, ativa

---

<sup>362</sup> LUHMANN, Niklas. ***Sociología del riesgo***. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 53.

<sup>363</sup> SCHWARTZ, Germano. ***O tratamento jurídico do risco no direito à saúde***. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 43.

<sup>364</sup> MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) ***Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente***. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 356-361.

<sup>365</sup> MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) ***Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente***. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 356-361.

formas de securitização do risco, as quais, por sua vez, incrementam atitudes de risco.<sup>366</sup>

A evolução do sistema social e do subsistema do Direito Ambiental segue em direção à transformação de converter perigo em risco pelo elo entre dano e determinada decisão adotada. Porém, decisões que visam especular o dano podem transformar perigo em riscos, por realizar distinções em meio às probabilidades existentes, nesse processo, a incerteza estará presente, seja qual for a alternativa eleita.

Haverá incerteza sobre as consequências negativas da tomada de decisão inadequada e incoerente e essa incerteza determina o surgimento de um grupo de afetados. Dessa forma, polarizam-se as instâncias de decisão e também os afetados pelos riscos, justificando o posicionamento de Luhmann ao comentar que o risco de uns constitui perigo para outros.<sup>367</sup>

Ao alterar a decisão alteram-se quanti-qualitativamente os riscos de consequências negativas, bem como o tamanho e a extensão do grupo possivelmente afetado, caso o mal venha a se concretizar em definitivo. E, por mais que haja esforço em comunicar a gestão de riscos, não é certo que uma vez ocorrido o risco provindo de determinada decisão eleita, a implantação de nova alternativa como medida de contenção ao risco venha a eliminar totalmente as probabilidades do sucedâneo, possível somente quando determinada decisão tenha acarretado nas consequências calculadas ou desejadas.<sup>368</sup>

É por isso que, na sociedade moderna, aqueles que decidem o curso de ações específicas devem distinguir sabiamente a estrutura dos danos produzidos em consequência de suas decisões tomadas, pois, sem dúvida alguma, poderão

---

<sup>366</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, tempo e memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 236.

<sup>367</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 157-159.

<sup>368</sup> SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável**. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 257-260.

afetar e, em alguns casos, transformar certas comunidades ou populações em vítimas dessas ações e decisões.<sup>369</sup>

Sabe-se que a transcendência das fronteiras do Direito e seu consequente retorno aos limites do sistema, estimulado pelo desenvolvimento sustentável, é de notável relevância à ampliação das sensibilidades<sup>370</sup> dos sistemas aos riscos ambientais, permitindo desenvolver estratégias voltadas à adaptação da sociedade ao seu entorno.<sup>371</sup>

A busca pelo desenvolvimento sustentável “inverte a lógica tradicional do Direito, que deixa de se orientar basicamente ao passado e, necessariamente o obriga a considerar os riscos das decisões tomadas no presente sobre um futuro que ainda não ocorreu e que, portanto, resta meramente provável ou improvável.”<sup>372</sup>

É possível afirmar, então, que a sociedade “não podendo renunciar a representação do futuro como dever ser, protege-se do presente declarando a sociedade contemporânea como sociedade do risco, como sociedade em risco.”<sup>373</sup> Foi no contexto dessa sociedade, que Luhmann e De Giorgi construíram uma nova percepção do risco.

---

<sup>369</sup> BERIAIN, Josetxo. *El doble “sentido” de las consecuencias perversas de la modernidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 8.

<sup>370</sup> Ao tratar do desenvolvimento sustentável, essas sensibilidades são ampliadas sob a forma de constrição do sistema no processo de reentrância. Porém, quando o observador transcende cognitivamente as fronteiras do entorno, normalmente ocorre por canais restritos de contato e por meio de esquema único de distinção entre inúmeros outros que possam existir, razão pela qual essa observação, muito similar às outras, parte de um ponto cego.

<sup>371</sup> SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável**. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 229.

<sup>372</sup> MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, p. 371-373.

<sup>373</sup> DE GIORGI, Raffaele. O direito na sociedade de risco. Trad. Guilherme Figueiredo Leite Gonçalves. **Opinião Jurídica**. Fortaleza: Faculdade Christus, ano 3, v. 1, n. 5, p. 383-393, jan./jul 2005, p. 385.

### 3.2 O RISCO COMO UM VÍNCULO COM O FUTURO – LUHMANN E DE GIORGI

“Complexidade [...] significa coerção da seleção. Coerção da seleção significa contingência e contingência significa risco”.<sup>374</sup> O risco é inerente a sociedade complexa. Os modelos de complexidade são seletivos e promovem maior aproximação à racionalidade.<sup>375</sup> Um sistema pode criar a própria complexidade, ensejando a criação de sua irritabilidade, uma vez que é auto-complexo, cujo movimento se processa internamente no sistema, como forma de manter-se útil às finalidades a que se propôs.

Complexidade (como dito anteriormente) significa que existem mais possibilidades do que se podem realizar. Contingência designa que as possibilidades apontadas às demais experiências poderiam ser diferentes das possibilidades esperadas, cuja indicação pode ser enganosa, por referir-se a algo inexistente e intangível.<sup>376</sup> A complexidade compreende um rol de incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios, em contato com o acaso. “É a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados.”<sup>377</sup>

Segundo De Giorgi ao se afirmar que a sociedade moderna<sup>378</sup> é uma sociedade complexa, indica-se a correlação entre as características da

---

<sup>374</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais**: lineamientos para una teoría general. México: Alianza; Universidad Iberoamericana, 1991, p. 47.

<sup>375</sup> “Racionalidade do sistema significaria [...] a possibilidade de tornar reversível que aspectos do meio possam ser levados em conta pelo sistema, mediante um aumento da capacidade de irritabilidade e ressonância que se reforça no sistema. Portanto, trata-se de um paradoxo utópico que oscila entre a exclusão do meio e a reentrada de aspectos do meio, mediante sua inclusão no sistema.” (LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 2009, p. 199).

<sup>376</sup> ROSA, Patrícia Silveira da. **O licenciamento ambiental à luz da Teoria dos Sistemas Autopoiéticos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009, p. 26.

<sup>377</sup> MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Piaget, 2003, p. 52.

<sup>378</sup> Para De Giorgi o melhor termo a ser utilizado é “sistema compreensivo da sociedade moderna”, cujo “sistema vê a si mesmo em relação ao futuro, restando à sociedade em um contínuo processo de irritação autopoiética.” (SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 32).

modernidade – complexidade, contingência e informação – e que esta sociedade é a sociedade do risco.<sup>379</sup>

O risco configura “um tipo de realidade da ameaça ou a ameaça de uma realidade conservada silenciosamente”, ameaça esta que se inexistisse permitiria a subsistência regular da ordem.<sup>380</sup> A crise das instituições de gerenciamento ao risco e a redução da segurança da expansão econômico-tecnológica e da incerteza passa a integrar a comunicação sobre o risco, resultando em total abandono da alternativa “segurança”<sup>381</sup>.

Conforme De Giorgi, aquele que estiver assegurado contra a eminência de riscos se sentirá seguro em praticar comportamento arriscado. Porém, essa conduta é percebida como perigo por outros que analisam a questão do lado de fora. Na medicina, por exemplo, um médico assegurado por planos securitários tranquilamente poderá despreocupar-se com a existência de possíveis consequências negativas que decorram da conduta profissional empreendida, comparativamente àquele que não tenha seus serviços assegurados. Por outro lado, se o paciente soubesse que o profissional se espreita em contratos assecuratórios à execução de sua atividade, possivelmente não faria uma cirurgia de face com esse profissional, pois sua conduta não se espelha somente no rigor da ciência, ética e bom senso, mas também se ampara em estratégias que irão assegurar-lhe caso haja algum imprevisto. O que não é incorreto, pois erros e imprevistos podem acontecer e o paciente não poderá adotar nenhuma decisão para evitar eventual imperícia do médico. Desta forma, esse paciente vive a possibilidade do erro como um tipo de perigo, do qual não pode fugir, exceto quando vir a conhecer que houve ou não dano, na vida fática.

A comunicação sobre risco demanda abertura cognitiva, que não se esgote unicamente na dissolução de conflito, mas que viabilize ao sistema uma

---

<sup>379</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, tempo e memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 231.

<sup>380</sup> DE GIORGI, Raffaele. ***Tem di Filosofia del Diritto***. Lecce: Pensa Multimedia, 2006, p. 56-57.

<sup>381</sup> DE GIORGI, Raffaele. ***Tem di Filosofia del Diritto***. Lecce: Pensa Multimedia, 2006, p. 64-65.

estratégia para evitar a recorrência de danos ambientais. Partindo de uma visão sistêmica<sup>382</sup>,

[...] o risco deve ser tratado como um fenômeno da contingência advinda da complexidade da sociedade contemporânea. Ele pode ser caracterizado com unidade de distinção entre o que foi decidido e o que não foi decidido. Ou o que poderia ter sido decidido. O risco é uma unidade de distinção que possibilita a diversos observadores percepções diferenciadas a respeito do mesmo objeto observado.<sup>383</sup>

Cada sistema opera por si próprio, criando os elementos de sua própria produção, isto é, sendo autopoietico. Não há nada na sociedade capaz de regular os subsistemas sociais, eis a grande complexidade da sociedade moderna. Em uma sociedade funcionalmente diferenciada em que cada sistema opera de acordo com seu código, não se pode precisar quais as consequências de seu operar no ambiente. “É, portanto o risco, uma condição estrutural da auto-produção sistêmica”.<sup>384</sup>

O fato de os sistemas serem abertos e operativamente fechados faz com que a troca de influências e de comunicação entre eles gere contingência, devido à diferenciação resultante da autopoiese, o que origina uma crescente criação de sistemas e subsistemas, todos com características e estruturas intrínsecas próprias, tendentes a decisões sobre suas especificidades. Nesse sentido, afirma De Giorgi que

Nos sistemas diferenciados da sociedade moderna, o risco é condição estrutural da auto-reprodução; de fato o fechamento operativo dos sistemas singulares determinados pelas estruturas e unidos estreitamente torna possível o controle do ambiente, ou seja, torna improvável a racionalidade e por isto constringe os sistemas a operar em condições de incerteza.<sup>385</sup>

<sup>382</sup> Salienta-se que para a teoria luhmanniana os sistemas (como a política, a economia e o sistema jurídico) buscam estabilidade e segurança por meio da redução da complexidade social. (CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Política, sistema e decisão judicial**. São Paulo: Max Limonad, 2002, p. 19-21).

<sup>383</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 41.

<sup>384</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 150.

<sup>385</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 197.

A complexidade da modernidade é incompatível com a racionalidade. Não é mais possível planejar completamente o futuro, pois é implausível saber, previamente, quais serão todos os resultados de uma decisão tomada no presente, ou seja, em uma sociedade hipercomplexa, como a atual, impera uma série incalculável de alternativas, sendo o futuro sempre incognoscível em todas as suas variantes, apesar de todos os esforços de planejamento, já que a imprevisibilidade predomina, sendo esta a única certeza no presente, o que revela a existência não de um futuro, mas dos futuros. Outrossim, “[...] o conceito de risco implica o reconhecimento de que as decisões presentes condicionam as possibilidades de danos futuros, ainda que não se saiba de que modo este processo ocorra.”<sup>386</sup>

Daí surge a noção de risco, construída por Niklas Luhmann e Raffaele De Giorgi; o risco como um vínculo com o futuro é a premissa básica nas suas discussões. O futuro não pode ser construído racionalmente, assim como a sociedade moderna não é o resultado de uma construção racional, mas o resultado de si mesma.<sup>387</sup>

A sociedade moderna está inserida num contexto em que as ações e as decisões estão implicadas na relação de probabilidade/improbabilidade dos acontecimentos, sobre os quais é difícil construir uma cadeia de conexões imputando-lhes causalidade. Isso porque os acontecimentos assumem um caráter de normalidade, quando o seu “acontecer” é sustentado pelo consenso de regularidade.<sup>388</sup>

O futuro já não é passível de conhecimento, razão pela qual também a sociedade perde os seus parâmetros de definição. Com isso, estabelece-se uma

---

<sup>386</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 191.

<sup>387</sup> DE GIORGI, Raffaele. Democracia, Estado e Direito na sociedade contemporânea. **Cadernos da Escola do Legislativo**, Belo Horizonte, v. 2, p. 07-47, jul. /dez. 1995, p. 23.

<sup>388</sup> DE GIORGI, Raffaele **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 188.

nova relação entre o futuro e a sociedade; como resultado, o futuro passa a ser percebido por meio da probabilidade: o que é mais ou menos provável ou mais ou menos improvável. Em tempos presentes, isso significa que ninguém está habilitado a clamar conhecimento sobre o futuro, logo, o presente só pode tentar dar conta do futuro por meio da probabilidade.<sup>389</sup>

A regularidade não existe na sociedade moderna; os acontecimentos que caracterizaram as décadas passadas limitaram a autodescrição da sociedade de seu fundamento, constituído pelo pressuposto da estabilidade da relação entre racionalidade e tempo. Os acontecimentos demonstraram, ao contrário, “que aquela relação era precária e, conseqüentemente, a normalidade era uma construção contingente.”<sup>390</sup>

Se a normalidade, inicialmente, parece constituída de determinações (acontecimentos que ocorrem com certa regularidade e que permitem, assim, fazer previsões do agir ou cálculos de natureza racional), numa observação mais profunda, constitui-se de indeterminações. De Giorgi entende que a sociedade moderna é caracterizada pela sua grande capacidade de controlar as indeterminações e, do mesmo modo, de produzi-las e que tal paradoxo traz a necessidade de proteção e de segurança.<sup>391</sup>

Essa necessidade de segurança, todavia, está inserida num contexto de incerteza, pois toda decisão poderia ter sido tomada de forma diversa. Dessa forma, “[...] não existe nenhuma conduta livre de risco [...] isto significa que não existe a absoluta seguridade [...] os riscos são inevitáveis quando tomamos decisões.”<sup>392</sup> Mais ainda, questiona-se o fato de que, se, por um lado, decisões tomadas de forma diversa teriam permitido evitar que se realizasse um

---

<sup>389</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord). México: Iberoamericana, 1992, p. 52.

<sup>390</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 189.

<sup>391</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 191.

<sup>392</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord). México: Iberoamericana, 1992, p. 74.



acontecimento, por outro, não se sabe quais indeterminações teriam se delineado. Assim, analisando-se as representações de futuro da sociedade moderna e as implicações dessas para as decisões/acontecimentos, percebe-se que De Giorgi aponta para a paradoxalidade que caracteriza essa mesma sociedade, quando sustenta que

[...] na sociedade contemporânea, reforçam-se simultaneamente segurança e insegurança, determinação e indeterminação, estabilidade e instabilidade. Ou pode-se mesmo dizer: nesta sociedade há, simultaneamente mais igualdade e mais desigualdade, mais participação e menos participação; mais riqueza e, ao mesmo tempo, mais pobreza. Ou ainda: o futuro está mais próximo porque a possibilidades do agir e a sua complexidade desenvolveram-se simultaneamente; este futuro, porém, segue ignorado e sempre mais estável e contingente.<sup>393</sup>

O paradoxo presente nas distinções referidas é o que excluía a possibilidade de utilizar representações unilineares do futuro. Isso porque a representação do futuro, na forma das autodescrições da sociedade, dava plausibilidade às decisões ao permitir tratar como previsíveis, ou até como objeto de expectativas partilhadas, o dano que eventualmente derivasse das decisões. O potencial descritivo dessas descrições estabilizava as estruturas de expectativas (em relação ao futuro) e fornecia segurança.<sup>394</sup>

Contudo, na sociedade moderna essa autodescrição se fragmentou; e aqui os acontecimentos que se davam com regularidade, fornecendo segurança à ação e à decisão, imputando causalidade e elaborando cadeias de conexões entre eles, não são mais possíveis no contexto de incerteza. Sob tais circunstâncias, “A sociedade [...] usa um ‘médium’, ou seja, uma forma da constituição de formas para a representação do futuro e para produzir vínculos com o futuro. A forma dessa representação e a modalidade da produção destes vínculos com o futuro chama-se risco.”<sup>395</sup>

---

<sup>393</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 192.

<sup>394</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 186.

<sup>395</sup> DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 45-54, jun. 1994, p. 50.

De Giorgi explica que, primeiramente, o risco foi tratado, considerando a segurança como sua alternativa, utilizaram-se tecnologias seguras e invocou-se a intervenção de uma racionalidade linear capaz de controlar as consequências das decisões. Contudo, posteriormente, verificou-se que a alternativa para o risco não era a segurança, mas sim tratá-lo como normalidade.

A sociedade moderna passou a aceitar como condição de normalidade a iminência das catástrofes.<sup>396</sup> Verificou-se que é impossível promover uma segurança total, diante da corrida tecnológica contemporânea, em que o avanço da ciência chega a patamares inimagináveis e a imprevisibilidade impera. Diante disso, a alternativa ao risco não se encontra na segurança<sup>397 398</sup>.

O recurso à segurança nega a contingência, suprime alternativas, fecha qualquer possibilidade de abertura ao futuro, e nem por isso possibilita um terreno mais firme de certezas acerca do que ainda virá pela frente. A segurança é um artefato em que não se pode confiar.

Ainda assim, “na estrutura auto-reflexiva de estabilização mediante programação contrafática tendente ao futuro é que o risco se apresenta não como tormento, mas sim como alívio de uma expectativa negativa.”<sup>399</sup> O risco é,

---

<sup>396</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 194.

<sup>397</sup> Desta forma, a decisão, por exemplo, em ampliar a segurança pública com a permissão de que todos os cidadãos portem armas tornaria indubitavelmente menos segura a cidade, pois a qualquer momento que surgissem conflitos uma arma estaria disponível para uso e consequente disparo. Porém, nem toda situação corriqueira exige que sua resolução se dê por disparo de arma de fogo, o que seria uma inconsequência. No mesmo sentido, a introdução do seguro-obrigatório para automóveis aumenta o risco de acidentes em auto-estradas, pois seu condutor mais comumente se assenta sob o pressuposto que caso incorra em risco e consequente dano, o seguro certamente arcará com as consequências do efeito danoso, embora como proprietário tenha que arcar com a franquia. (DE GIORGI, Raffaele. **Tem di Filosofia del Diritto**. Lecce: Pensa Multimedia, 2006, p. 58).

<sup>398</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, tempo e memória**. Trad. de Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006, p. 233.

<sup>399</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, p. 151.

portanto, uma “aquisição evolutiva do tratamento das contingências que, se exclui toda a segurança, exclui também todo o destino.”<sup>400</sup>

De acordo com Luhmann, a sociedade produtora de riscos “pode construir seus próprios efeitos, acrescentar-se em si mesma, e com isso, tem profundos efeitos sobre o ambiente da sociedade, sobre o ecossistema do planeta, inclusive sobre o mesmo homem.”<sup>401</sup>

“Não existe nenhuma conduta livre de risco”<sup>402</sup>, uma vez que decidir implica sempre correr riscos ante as incertezas. Não há decisão segura, os acontecimentos sociais são originados por decisões contingentes (poderiam ser de outra forma).

O risco é um evento generalizado da comunicação, sendo uma reflexão sobre as possibilidades de decisão. Na literatura tradicional, o risco vem acompanhado da reflexão sobre a segurança. Nesta ótica, Luhmann prefere colocar o risco em oposição ao perigo, por entender que os acontecimentos sociais são provocados por decisões contingentes (poderiam ser de outra forma), que não permitem mais se falar de decisão segura.<sup>403</sup>

O processo de decisão a que estão expostos os sistemas funcionais é contingencial, o que sempre acarreta risco; ou seja, a decisão tomada pode não ser a melhor, mas reduz a contingência. Logo, não há como eleger um lado seguro, porque a segurança não existe.<sup>404</sup> Explica Luhmann que

é impossível que existam situações nas quais se possa – ou inclusive, que se tenha que – eleger entre risco e segurança, entre uma alternativa arriscada e outra segura. Este problema nos obriga a ajustar mais precisamente nossa conceitualização. Com frequência se afirma tal

<sup>400</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 198.

<sup>401</sup> LUHMANN, Niklas. **Teoria política en el estado de bienestar**. Madrid: Alianza Universidad, 1997, p. 43.

<sup>402</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Guadalajara: Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara, 1992, p. 72.

<sup>403</sup> ROCHA, Leonel Severo. **Epistemologia jurídica e democracia**. São Leopoldo: Unisinos, 1998, p. 99.

<sup>404</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito! Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto**. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 192.

possibilidade eletiva. A alternativa aparentemente segura implica então a dupla segurança de que não surja nenhum dano e de que se perca a oportunidade que possivelmente poderia realizar-se por meio da variável arriscada. Sem dúvida, este argumento é enganoso, posto que a oportunidade perdida não era, em si mesma, nenhuma coisa segura.<sup>405</sup>

Não é possível a eliminação do quesito insegurança, mas a adoção de estratégias de manejo ao risco. Trata-se de transformar uma complexidade não estruturada em uma complexidade estruturada, uma vez que tais fatos deixam de ser imprevisíveis, surgindo expectativas para o caso de sua realização, ainda que ao longo do tempo essas expectativas frustrem novos imprevistos.<sup>406</sup>

É necessário efetuar uma correção importante no interior do modelo quantitativo<sup>407</sup> de cálculo de risco. Às conhecidas discussões sobre o cálculo, percepção, valoração e aceitação do risco, se acrescenta a incerteza da seleção dos riscos, a qual não obedece às relações de causalidade.<sup>408</sup>

Para De Giorgi, “uma vez que se verificou que a condição de segurança é um artefato em que não se pode confiar, restavam duas alternativas:” a) a sociedade aceita o risco como uma condição existencial, já que a insegurança cresce com a informação, ou seja, quanto mais se é informado, mais claramente percebe-se o limite da controlabilidade dos próprios acontecimentos; b) a sociedade aceita o fato de que o processo de modernização não seria mais capaz de controlar a si mesmo, o que impeliria a racionalidade para um patamar onde mais fosse possível detê-la (sociedade de risco ou contramodernidade)<sup>409 410</sup>.

<sup>405</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 64.

<sup>406</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Temî di Filosofia del Diritto**. Lecce: Pensa Multimedia, 2006, p. 58.

<sup>407</sup> Usualmente o risco recebia um tratamento estatístico, uma vez que elaborava-se cálculos de risco; o racionalismo convencionava que, dentro do possível, os danos deveriam ser evitados. (LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992, p. 22).

<sup>408</sup> LUHMANN, Niklas. El concepto del riesgo. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 124.

<sup>409</sup> Para De Giorgi esta seria uma “alternativa patética”. (DE GIORGI, Raffaele **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 195).

O risco não é uma condição existencial, nem uma categoria ontológica da sociedade moderna; o risco “é uma modalidade da relação com o futuro: é uma forma de determinação das indeterminações segundo a diferença de probabilidade/improbabilidade.”<sup>411</sup>

Para tanto, o subsistema do Direito tem papel essencial já que tem a função de orientar para o futuro, pois, embora não consiga esgotar as possibilidades de risco, o Direito “empreende uma lógica própria delimitada por seu código e função, que lhe dá a autoconstitutividade necessária para enfrentar os riscos amealhados sob forma justiciável.”<sup>412</sup>

Ao constatar que “o risco existe e deve ser evitado, minimizado, tratado por meio de medidas de segurança”<sup>413</sup>, as concepções jurídicas em torno de questões relacionadas ao risco, em especial ao risco ambiental, passam a tomar novas formas.

Mais uma vez, os subsistemas da Política e do Direito interligam-se à tomada de decisão, buscando satisfazer concomitantemente dois interesses contraditórios: preservação ambiental (evitar-se a exploração/escassez dos recursos naturais) e desenvolvimento econômico (produzindo mais a qualquer custo, mesmo que seja sob um custo ecológico) – as decisões devem atender ao conceito da sustentabilidade. A dimensão política do risco, na vinculação com o futuro, associada à incerteza no âmbito relativo às decisões tomadas, não está apartada da sua dimensão jurídica. Isso porque o direito, como realidade normativa que é, pode estabelecer parâmetros de atuação para a tomada de decisão que envolva riscos.<sup>414</sup>

---

<sup>410</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 195.

<sup>411</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998, p. 197.

<sup>412</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004, p. 152.

<sup>413</sup> DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun.2008, p. 39.

<sup>414</sup> BELLO FILHO, Ney de Barros. Teoria do Direito e Ecologia: Apontamentos para um Direito Ambiental no século XXI. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (Orgs.).

É necessário observar o risco ambiental, sob um outro olhar, evidenciando-se que a observação do futuro pelo Direito, sob o viés da precaução, é imprescindível para a efetividade da proteção ambiental.

### 3.3 O ESPAÇO E O TEMPO NA SOCIEDADE DE RISCO – GIDDENS E BECK

“A modernidade é uma cultura de risco”.<sup>415</sup> Há risco de catástrofes ambientais, risco de mobilidade, risco alimentar, riscos financeiros, enfim, viver na modernidade<sup>416</sup> é um risco. O risco é algo inevitável.

Para Giddens, há dois tipos de riscos: risco externo e risco produzido ou fabricado.

O risco externo é aquele "experimentado como vindo de fora, das fixidades da tradição ou da natureza" e não está relacionado às ações humanas. A forma típica do risco exterior seria aquela originada pela natureza, que chega de fora, como, por exemplo: as secas, os terremotos, a escassez e as tempestades.

O risco produzido, por sua vez, resulta do impacto das criações tecnológicas sobre o meio<sup>417</sup>; é resultado da intervenção humana na natureza e nas condições da vida social. A novidade do risco produzido aumenta a sua incontrollabilidade, pois seu aprimoramento impede o seu enfrentamento por meio de premissas de certeza. Ou seja, "nas situações de risco fabricado simplesmente

---

**Estado de Direito Ambiental:** tendências – aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 90.

<sup>415</sup> GIDDENS, Anthony. *Modernidad y autoidentidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. ***Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo***. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 36.

<sup>416</sup> “Entre as mudanças trazidas pela modernidade, evidencia-se a transformação das relações sociais e também a percepção dos indivíduos e coletividades sobre os perigos e riscos do viver, bem como sobre a segurança e a confiança.” (LUVIZOTTO, Caroline Kraus. ***As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia***. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 59).

<sup>417</sup> GIDDENS, Anthony. ***O mundo na era da globalização***. Lisboa: Presença, 1997, p. 35.

não sabemos qual é o nível de risco, e em muitos casos não saberemos ao certo antes que seja tarde demais.”<sup>418</sup> Em sua maioria, os riscos ambientais, como aqueles ligados ao aquecimento global, à gripe aviária, à doença da vaca louca, os alimentos geneticamente modificados entre outros, são considerados riscos produzidos.

As incertezas (e as oportunidades) criadas pelo risco produzido são amplamente novas, que não podem ser tratadas como remédios antigos; mas tampouco respondem à receita do Iluminismo: mais conhecimento, mais controle.<sup>419</sup>

Contudo, “todos estes riscos são produzidos no cenário da sociedade industrial, não são anteriores.” As sociedades tradicionais atribuíam à sorte, à vontade metassocial-divina ou ao destino a determinação do curso das ações; a sociedade contemporânea atribui ao risco.<sup>420</sup>

Em análise à semântica do risco é possível supor o provável como improvável, na medida em que o futuro previsível é imprevisível. Para GIDDENS,

O risco é a dinâmica mobilizadora de uma sociedade propensa à mudança, que deseja determinar seu próprio futuro em vez de confia-lo à religião, a tradição ou aos caprichos da natureza. O capitalismo moderno difere de todas as formas anteriores de sistema econômico em suas atitudes em relação ao futuro.<sup>421</sup>

A reflexividade moderna propicia uma maior autonomia dos sujeitos, ao passo que a confiança no ser humano e na ciência, oriunda do Iluminismo (racionalidade), trouxe riscos e incertezas. Argumenta Giddens que

<sup>418</sup> GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 38.

<sup>419</sup> GIDDENS, Anthony. **A transformação da intimidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1994, p. 38.

<sup>420</sup> “O risco é a ‘medida’, a determinação limitada do azar segundo a percepção social do risco, surge como o dispositivo de racionalização, de quantificação, de dimensão do azar, de redução da indeterminação, como oposto ‘do indeterminado’.” (BERIAIN, Josetxo. *El doble “sentido” de las consecuencias perversas de la modernidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 8).

<sup>421</sup> GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo de nós**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003, p. 34.

Com o advento da modernidade, a reflexividade assume um caráter diferente. Ela é introduzida na própria base de reprodução do sistema [...]. A reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter.<sup>422</sup>

Estudos envolvendo o risco individual, social e ambiental, anteriormente restritos às subáreas de ciências como Toxologia, Epidemiologia, Psicologia e Engenharias, se transformaram em temas políticos problemáticos, com alta repercussão na agenda das políticas públicas de governo, com foco nos comportamentos socioculturais, motivados pela hipótese de que a ciência não oferece mais a certeza sobre uma série de fatores. O ser humano é forçosamente envenenado pela química em alimentos de consumo diário; a serviço do capitalismo moderno, delega as atribuições de produzir seus próprios alimentos à sociedade alimentícia industrial, incorrendo em risco. Um elemento novo, o risco, de forma imperceptível e implacável, criado pelo avanço científico sem limites, se impõe como norteador de condutas. A preocupação econômica fundamental em lidar com a escassez é substituída pela preocupação social em lidar com o risco.<sup>423</sup>

Giddens traça o perfil do risco, fruto da modernidade:

1. Globalização do risco no sentido de intensidade: por exemplo, a guerra nuclear pode ameaçar a sobrevivência da humanidade.
2. Globalização do risco no sentido da expansão da quantidade de eventos contingentes que afetam todos ou ao menos grande quantidade de pessoas no planeta: por exemplo, mudanças na divisão global do trabalho.
3. Risco derivado do meio ambiente criado, ou natureza socializada: a infusão de conhecimento humano no meio ambiente material.
4. O desenvolvimento de riscos ambientais institucionalizados afetando as possibilidades de vida de milhões: por exemplo, mercados de investimentos.
5. Consciência do risco como risco: as "lacunas de conhecimento" nos riscos não podem ser convertidas em "certezas" pelo conhecimento religioso ou mágico.

<sup>422</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 39.

<sup>423</sup> AGRIPA, Alexandre Faria. A dinâmica da sociedade de risco segundo Antony Giddes e Ulrich Beck. **Geosul**. Florianópolis. v.15, n.30, p 150-167, jul/dez. 2000, p. 151-152.



6. A consciência bem distribuída do risco: muitos dos perigos que enfrentamos coletivamente são conhecidos pelo grande público.

7. Consciência das limitações da perícia: nenhum sistema perito pode ser inteiramente perito em termos das conseqüências da adoção de princípios peritos.<sup>424</sup>

Há uma globalização do risco no sentido de que eventos contingentes afetam um grande número de pessoas. Seguindo esse perfil do risco, é possível afirmar que a modernidade provocou mudanças na distribuição e na vivência dos riscos. As mudanças na distribuição atingem o propósito e o tipo de ambiente de risco: no propósito, houve globalização na intensidade e na extensão do risco; no tipo de ambiente, o risco pode ser derivado da intervenção humana na natureza ou surgir de ambientes de risco institucionalizado. Já nas mudanças na vivência dos riscos, surge a consciência do risco como risco, do risco por parte do público, da limitação da perícia.<sup>425</sup>

As instituições modernas se diferenciam das formas anteriores de ordem social, em seu dinamismo – considerando as mudanças nos hábitos e costumes tradicionais – e em seu impacto global.<sup>426</sup> Este dinamismo da modernidade deriva da separação do tempo e do espaço (que permite a criação de padronizações e a coordenação de atividades), do desenvolvimento de mecanismos de desencaixe dos sistemas sociais e da ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais.<sup>427</sup>

Explica Giddens que “nas sociedades pré-contemporâneas, espaço e tempo coincidem amplamente, na medida em que as dimensões espaciais da vida social são, para a maioria da população, e para quase todos os efeitos,

<sup>424</sup> Os quatro primeiros itens alteram a distribuição objetiva de riscos, os demais (os três itens remanescentes) alteram a vivência do risco ou a percepção dos riscos percebidos. (GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 111-112).

<sup>425</sup> GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 132).

<sup>426</sup> GIDDENS, Anthony. *Modernidad y autoidentidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 33.

<sup>427</sup> GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 19.

dominadas pela "presença" – por atividades localizadas"; já nas sociedades contemporâneas, o espaço e o tempo são separados, as relações são realizadas entre "ausentes", o lugar é considerado "*fantasmagórico*", ou seja, "[...] os locais são completamente penetrados e moldados em termos de influências sociais bem distantes deles."<sup>428</sup>

"Em condições de modernidade, uma quantidade cada vez maior de pessoas vive em circunstâncias nas quais instituições desencaixadas, ligando práticas locais a relações sociais globalizadas, organizam aspectos principais da vida cotidiana."<sup>429</sup> A separação entre tempo e espaço é a principal condição para o desencaixe das instituições sociais; desencaixe é "o deslocamento das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação por meio de extensões indefinidas de tempo-espaço".<sup>430</sup>

Existem dois tipos de mecanismos de desencaixe: as fichas simbólicas e os sistemas peritos.

As fichas simbólicas são "meios de intercâmbio que podem ser "circulados" sem ter em vista as características específicas dos indivíduos ou grupos que lidam com eles em qualquer conjuntura particular", como por exemplo: o dinheiro.<sup>431</sup>

Os sistemas peritos<sup>432</sup> referem-se "a sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e

---

<sup>428</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 22.

<sup>429</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 83.

<sup>430</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 29.

<sup>431</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 24-25.

<sup>432</sup> Giddens exemplifica: "Ao estar simplesmente em casa, estou envolvido num sistema perito, ou numa série de tais sistemas, nos quais deposito minha confiança. Não tenho nenhum medo específico de subir as escadas da moradia, mesmo considerando que sei que em princípio a estrutura pode desabar. Conheço muito pouco os códigos de conhecimento usados pelo arquiteto e pelo construtor no projeto e construção da casa, mas não obstante tenho "fé" no que eles fizeram. Minha "fé" não é tanto neles, embora eu tenha que confiar em sua competência, como na

social em que vivemos hoje.” Assim, é possível afirmar que “os sistemas nos quais está integrado o conhecimento dos peritos influencia muitos aspectos do que fazemos de uma maneira contínua.”<sup>433</sup>

Da mesma forma, o dinamismo da modernidade tem sua fonte na ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais, a qual designa que as práticas sociais contemporâneas são focalizadas, organizadas e transformadas, à luz de um conhecimento renovado continuamente sobre essas mesmas práticas. Segundo Giddens, “a produção de conhecimento sistemático sobre a vida social torna-se integrante da reprodução do sistema, deslocando a vida social da fixidez da tradição.”<sup>434</sup> Na busca dos indivíduos por fontes de segurança, o conhecimento científico vem substituindo a tradição.

O mecanismo que enfrenta a insegurança produzida pelas transformações sociais e a ruptura das estruturas tradicionais é a absorção de sistemas abstratos de conhecimentos, que são teorias, conceitos e descobertas, e, “em todas as sociedades, a manutenção da identidade pessoal, e sua conexão com identidades sociais mais amplas, é um requisito primordial de segurança ontológica”<sup>435</sup>.<sup>436</sup>

A tradição está envolvida com o controle do tempo, é uma orientação para o passado, de tal forma que o passado tem uma profunda influência sobre o presente. Em certo sentido, diz respeito ao futuro, pois as práticas já

---

autenticidade do *conhecimento perito* que eles aplicam [...]” (GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 30).

<sup>433</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 30.

<sup>434</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 51.

<sup>435</sup> “Giddens refere-se a segurança ontológica como um sentido de ordem e continuidade a respeito das experiências do indivíduo. Argumenta que isto é dependente da habilidade da pessoa de dar sentido a sua vida. O significado que é achado em experimentar emoções estáveis positivas e por evitar o caos e a ansiedade.” (LUVIZOTTO, Caroline Kraus. **As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 58-59).

<sup>436</sup> GIDDENS, Anthony. Risco, confiança e reflexividade. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. São Paulo: UNESP, 1997, p. 100.

estabelecidas muitas vezes são utilizadas como uma maneira de se organizar o tempo futuro. Para Giddens,

A tradição é um modo de integrar a monitoração da ação com a organização tempo-espacial da comunidade. Ela é uma maneira de lidar com o tempo e o espaço, que insere qualquer atividade ou experiência particular dentro da continuidade do passado, presente e futuro, sendo estes por sua vez estruturados por práticas sociais recorrentes.<sup>437</sup>

O termo tradição está direcionado à organização do tempo-espaço, que na prática ocorre no processo de globalização, embora em relação contrária; a tradição controla o espaço dividido pelo tempo, na globalização a ação acontece à distância, com predomínio da ausência sobre a presença, decorrente da reestruturação de espaço.<sup>438</sup> Nessa perspectiva, a modernização pautada na reflexão é marcada por processos que acontecem juntamente com a globalização, em busca de ações tradicionais que alteram o equilíbrio entre tradição-modernidade.

Giddens relaciona tradição-natureza e esclarece que tais conceitos não se equivalem; o que é “natural” permanece fora da intervenção humana. “Natureza significa aquilo que fica imperturbado, aquilo que é criado independentemente da atividade humana.”<sup>439</sup> Nas sociedades pré-modernas os homens se enxergavam como parte da natureza. “Suas vidas estavam atadas aos movimentos e disposições da natureza – a disponibilidade das fontes naturais de sustento, a prosperidade das plantações e dos animais de pasto, e o impacto dos desastres naturais.”<sup>440</sup>

A natureza foi personalizada em tradições mundo afora e se tornou um ambiente de domínio de personagens, como deuses, espíritos e demônios. A personalização da natureza criou sua independência do ser humano, uma fonte

---

<sup>437</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 38.

<sup>438</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 79.

<sup>439</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 51.

<sup>440</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 57.

de mudança isolada da humanidade, mas com influência sobre a vida humana. A natureza era determinada por decisões não humanas, mas sobrenaturais.<sup>441</sup>

No entanto, na modernidade, o “industrialismo se torna o eixo principal da interação dos seres humanos com a natureza.”<sup>442</sup> O ser humano tenta dominar a natureza – e toma essa natureza como um recurso alocativo<sup>443</sup> – e socializá-la.

Socializar a natureza é uma prática muito além do ato de humanizar o mundo, socializar a natureza significa fabricar incertezas no mundo físico, com reflexo no sistema científico e natural. A ação humana registrou sua marca no ambiente físico, a exemplo, a agricultura que se tornou responsável por limpar o ecossistema natural e criar um *habitat* em que os humanos plantassem, criassem animais para o sustento, à maneira própria, costume e tradição. Afirma Giddens que

A diferença entre sociedade e natureza reside no fato de a segunda não ser um produto humano, não ser criada pela ação humana. Enquanto entidade pluripessoal, a sociedade é criada e recriada constantemente, se não exigida pelos participantes em cada um dos encontros sociais. A produção da sociedade é uma realização engenhosa, sustentada e 'criada para acontecer' por seres humanos.<sup>444</sup>

O mundo social tornou-se organizado de maneira consciente e a natureza moldou-se conforme a imagem humana, mas tais circunstâncias criaram ainda incertezas maiores, tomando como base de dedução seus impactos – não presenciados anteriormente.<sup>445</sup>

Modernamente, a natureza, como sistema externo, continua dominando a atividade humana, não o contrário. Já nas civilizações hidráulicas, as inundações

---

<sup>441</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 51-52.

<sup>442</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991, p. 57.

<sup>443</sup> Os recursos alocativos são os “recursos materiais envolvidos na produção do poder; incluem o ambiente natural e artefatos físicos que derivam do domínio humano sobre a natureza”. (GIDDENS, Anthony. **A constituição da sociedade**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009, p. 443).

<sup>444</sup> GIDDENS, Anthony. **Novas regras do método sociológico**. Lisboa: Gradiva, 1996, p. 29.

<sup>445</sup> GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002, p. 26.

e secas eram comuns, interferindo diretamente nas colheitas, ou seja, o risco é muito antigo. Ainda hoje os desastres naturais ocorrem, mas a socialização da natureza –fabricação de cidades –, decorrente da atualidade, leva a perceber que o sistema do ambiente natural resulta da tomada de decisão humana.<sup>446</sup> A destruição aumentada do ambiente físico é registrada na história humana no período da ascensão progressiva da agricultura e das grandes civilizações mundialmente levantadas. A ecologia ambiental surgiu como resposta à percepção da destrutividade humana.

A modernidade destrói a tradição, porém houve uma colaboração entre modernidade e tradição nas primeiras fases do desenvolvimento social moderno – período em que o risco era calculável quanto às influências externas. Essa fase é concluída com a emergência da alta modernidade (ou conforme denominação dada por Beck, a modernização reflexiva).<sup>447</sup>

A definição de ambiente apresenta diferente direção da definição de natureza. O meio ambiente se opõe à existência humana, porém, a natureza se transfigura pela intervenção humana e social. Somente começou a mencionar-se o ambiente quando a natureza e a tradição foram dissolvidas.<sup>448</sup>

Giddens evidencia que a natureza socializada em conjunto com a política ambiental deve partir do contexto de natureza humanizada, cujo conceito implica adotar decisões que preservem e recuperem a natureza, as quais devem ser tomadas sobre o que existe, independentemente dos seres humanos.<sup>449</sup>

As questões ambientais estão relacionadas ao “fim da natureza” e a “destradicionalização”<sup>450</sup>, pois o que era externo à vida social tornou-se

---

<sup>446</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 51-52.

<sup>447</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 73.

<sup>448</sup> GIDDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001, p. 52.

<sup>449</sup> GIDDENS, Anthony. **Novas regras do método sociológico**. Lisboa: Gradiva, 1996.

<sup>450</sup> Explica DUMONT e GATTONI que “A noção de destradicionalização, cuja inovação conceitual refere-se a uma ordem social em que a tradição sofre ruptura no seu *status*. Ainda outra convergência temática refere-se à preocupação ecológica. Isso, afirmam, devido ao fato de o ambiente não se encontrar mais alheio à vida social humana. O que é “natural” está tão intrinsecamente confundido com o que é “social”, da mesma forma que muitos aspectos da vida eram governados pela tradição. A “natureza” transformou-se em áreas de ação nas quais os

consequência dos processos sociais. No desenvolvimento de modernas tecnologias<sup>451</sup> muitos traços que costumavam ser “naturalmente dados” tornaram-se questões de tomada de decisão humana. Por isso

Sempre que algo usualmente determinado pela ‘natureza’ – seja ela o ambiente ou a tradição – torna-se uma questão de tomada de decisão, novos espaços éticos são abertos e novas perplexidades políticas são criadas. Nesses espaços, as tensões entre o diálogo e a afirmação da certeza moral frequentemente tornam-se intensas.<sup>452</sup>

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação, a interpenetração dos sistemas sociais, incluindo os sistemas globais, torna-se mais acentuada. Na ordem pós-tradicional da modernidade e ante o fundamento das novas formas de experiência mediada, a autoidentidade se converte em esforço reflexivamente organizado.<sup>453</sup> O projeto reflexivo contempla os riscos artificiais criados pela sociedade tecnológica.

A natureza socializada é mais imprevisível que a velha natureza, já que não é possível ter certeza de como agir diante da nova ordem natural.<sup>454</sup> A

---

seres humanos têm de tomar decisões práticas e éticas.” (DUMONT, Lígia Maria Moreira; GATTONI, Roberto Luís Capuruço. As relações informacionais na sociedade reflexiva de Giddens. **Ciência da informação**. Brasília, v. 32, n. 3, p. 46-53, set./dez. 200, p.48.)

<sup>451</sup> “Tomemos como exemplo os fatores que afetam as mulheres em relação à concepção e ao parto. Como resultado do desenvolvimento de contemporâneas tecnologias reprodutivas, muitos traços que costumavam ser “naturalmente dados” tornaram-se questões de tomada de decisão humana. A reprodução não tem mais conexão necessária com a sexualidade. A gravidez de uma virgem agora é possível; indivíduos sozinhos e casais do mesmo sexo podem ter filhos próprios. Os pais podem escolher o sexo de um filho.” (GIDDENS, Anthony. Risco, confiança e reflexividade. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997, p. 225).

<sup>452</sup> GIDDENS, Anthony. Risco, confiança e reflexividade. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997, p. 225.

<sup>453</sup> GIDDENS, Anthony. *Modernidad y autoidentidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 37.

<sup>454</sup> GIDDENS, Anthony. *Modernidad y autoidentidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011, p. 71.

modernidade modificou a semântica e a consciência do risco ao reconhecer os sistemas peritos como fonte de conhecimentos e verdades questionáveis e colocados à prova perante as incertezas do futuro.

Por seu turno, para Ulrich Beck, a sociedade industrial, caracterizada pela produção e distribuição de bens, se autotransformou em sociedade de risco, na qual a distribuição dos riscos não corresponde às diferenças sociais, econômicas e geográficas da típica primeira modernidade.

O desenvolvimento da ciência e da técnica não podem mais dar conta da predição e controle dos riscos<sup>455</sup> que contribuem para gerar consequências, desconhecidas em longo prazo, de alta gravidade para o ambiente, e consequentemente para a saúde humana, e que, quando descobertas, tendem a ser irreversíveis. O conjunto desses riscos geraria “uma nova forma de capitalismo, uma nova forma de economia, uma nova forma de ordem global, uma nova forma de sociedade e uma nova forma de vida pessoal.”<sup>456</sup>

Os processos que passam a delinear-se a partir dessas transformações são ambíguos, coexistindo maior pobreza em massa, crescimento de nacionalismo, fundamentalismos religiosos, crises econômicas, possíveis guerras e catástrofes ecológicas.<sup>457</sup>

Na sociedade de risco há uma incerteza quanto às consequências das atividades e tecnologias empregadas nos processos econômicos. Para Beck, a reflexividade do desenvolvimento capitalista moderno, com a radicalização da

---

<sup>455</sup> Entre esses riscos, Beck inclui os riscos ecológicos, químicos, nucleares e genéticos, produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente. Mais recentemente, incorporou também os riscos econômicos, como as quedas nos mercados financeiros internacionais. (GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015).

<sup>456</sup> BECK, Ulrich. **World risk society**. Cambridge: Polity Press, 1999, p. 2-7.

<sup>457</sup> A destruição atômica em Hiroshima e Nagasaki, no Japão, a explosão de um reator na usina de Chernobyl, na Ucrânia, os derramamentos de óleo no mar do Alasca e na costa espanhola, o vazamento de gases tóxicos em Bhopal, na Índia, são evidências suficientes de que o indivíduo está à mercê de acontecimentos fortuitos que não controla, não prevê, não conhece e não pode influenciar.



modernização (modernidade reflexiva), repercute na transição da Sociedade Industrial (sociedade de classes sociais) para a Sociedade de Risco<sup>458</sup> (sociedade de posições de riscos). Nesse sentido, Leite e Ayala entendem que

A sociedade capitalista e o modelo de exploração capitalista dos recursos economicamente apreciáveis se organizam em torno das práticas e dos comportamentos potencialmente produtores de situações de risco. Esse modelo de organização econômica, política e social submete e expõe o ambiente, progressiva e constantemente, ao risco.<sup>459</sup>

Em outras palavras, a sociedade de risco pode ser definida como aquela que por seu constante crescimento econômico, pode sofrer a qualquer tempo as consequências de uma catástrofe ambiental.<sup>460</sup>

Segundo Beck, a concepção moderna de risco está enraizada na degradação ambiental<sup>461</sup>, um fenômeno que segue em paralelo à expansão capitalista que promoveu desigual distribuição da riqueza, estruturado a partir do incremento industrial.<sup>462</sup>

Na modernização ocorreu uma quebra de laços sociais tradicionais, em paralelo à integração de forças produtivas naturais ao processo econômico, especialmente com as tecnologias que surgiram no processo de industrialização na Revolução Industrial.

---

<sup>458</sup> Para Rocha e Carvalho essa nova forma social apresenta riscos transtemporais (efeitos ilimitados temporalmente), de alcance global e potencialidade catastrófica. A mudança da lógica da distribuição de riqueza (pelo Estado Social) na sociedade da escassez para a lógica da distribuição de risco na modernidade tardia remete a riscos e ameaças potenciais (liberadas pelo processo de modernização) previamente desconhecidos. (ROCHA, Leonel Severo; CARVALHO, Délton Winter de. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n. 53, p. 9-28, dez. 2006, p. 17).

<sup>459</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araujo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 123.

<sup>460</sup> CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 132.

<sup>461</sup> A degradação ambiental é posta como uma das principais consequências não previstas pela lógica da sociedade contemporânea, embora esteja nela a base da sua produção. (BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010).

<sup>462</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 45-54.

O início da idade moderna foi marcado pela ruptura de paradigmas que se tornaram responsáveis por modelar o ser humano e construir a visão do mundo atualmente conquistada. A civilização moderna encontra-se erigida sob o manto da tecnociência. É herdeira da concepção criada no início da Modernidade e conduz, no dizer de Beck, ao abismo, representado pela sociedade de risco e pela modernização reflexiva<sup>463</sup>, assentada na dinamização e no desenvolvimento.

A modernização reflexiva designa “a desincorporação e reincorporação de formas sociais industriais por outra modernidade, em que o progresso pode se transformar em autodestruição, em que um tipo de modernização destrói outro e o modifica.”<sup>464</sup>

A sociedade industrial passou a ser reflexiva<sup>465</sup> quando, a partir dos anos 70 (século XX), transformou-se em tema de si mesma, passando a autoconfrontar-se ao se deparar com os problemas por ela mesma criados. Nasce, então, a Sociedade de Risco.<sup>466</sup>

---

<sup>463</sup> “A modernização reflexiva, também denominada por Beck como segunda modernidade, é a fase de radicalização dos princípios da modernidade. Enquanto a primeira modernidade caracterizou-se pela confiança no progresso e controlabilidade do desenvolvimento científico-tecnológico, pela procura de pleno emprego e pelo controle da natureza, a modernidade reflexiva é uma fase na qual o desenvolvimento da ciência e da técnica não pode dar conta da predição e controle dos riscos que ele contribuiu para criar.” (GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015).

<sup>464</sup> BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. São Paulo: UNESP, 1997, p. 12.

<sup>465</sup> “[...] as sociedades contemporâneas encontram-se em um momento em que são obrigadas a refletir sobre si e, ao mesmo tempo, desenvolvem a capacidade de refletir retrospectivamente sobre si; isso caracteriza a chamada modernização reflexiva ou a modernidade tardia para Giddens.” (LUVIZOTTO, Caroline Kraus. **As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 58).

<sup>466</sup> Ressalta BECK que a “a transição do período industrial para o período de risco da modernidade ocorre de forma indesejada, despercebida, e compulsiva no despertar do dinamismo autônomo da modernização, seguindo efeitos de padrões colaterais latentes.” (BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. São Paulo: UNESP, 1997, p. 16).

O processo de modernização reflexiva anuncia a Sociedade de Risco que provêm de uma sociedade industrial, em processo de decadência, firmada e definida pela emergência de problemas ambientais.

Nas sociedades industriais, os graus de exposição dos indivíduos ao perigo se devem, preponderantemente, às posições sociais e geográficas em que se encontravam; porém, atualmente, essa relação deixa de existir, as mudanças climáticas<sup>467</sup>, o envenenamento por pesticidas, a fusão nuclear e a acumulação de substâncias tóxicos na cadeia alimentar ameaçam as espécies em nível global.<sup>468</sup>

Assevera Beck que

Risco é o enfoque moderno da prevenção e do controle das conseqüências futuras da ação humana, das diferentes conseqüências não-desejadas da modernização radical. É uma tentativa (institucionalizada) de propagar para o futuro um mapa cognitivo. Certamente toda sociedade experimentou perigos. Mas o regime de risco é uma função de uma nova ordem: não é nacional, mas global. Está intimamente relacionado com o processo administrativo e técnico de decisão. Antes, essas decisões eram tomadas com regras fixas de calculabilidade, ligando meios e fins ou causas e efeitos. A “sociedade do risco global” invalidou justamente essas normas.<sup>469</sup>

Os riscos não respeitam classe social, razão pela qual, Beck denomina essa sociedade de “sociedade catastrófica”, caracterizada pela imprevisibilidade. As ameaças estão presentes em todas as classes sociais. Contudo, os riscos parecem fortalecer a sociedade de classes, pois os mais abastados financeiramente podem tentar evitar os riscos mediante a escolha de um lugar

---

<sup>467</sup>“Mais recentemente apresenta-se o problema das mudanças climáticas, onde em muitos sistemas se incrementam as comunicações voltadas a transformar esse fenômeno em um risco, apontando decisões que poderiam levar a distorções no clima do planeta. Interessante destacar que nesse caso específico ainda há uma forte divergência no sistema da ciência entre aqueles que observam o problema enquanto um risco, afirmando que o aumento das temperaturas na Terra decorreria, dentre outros fatores, da maior derivação de emissões poluentes na atmosfera, e aqueles que o percebem enquanto um perigo, afirmando que as mudanças climáticas independeriam de qualquer decisão que se verifique na sociedade, mas da ampliação da radiação solar.” (SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável**. (Tese de Doutorado). Universidad de Burgos Facultad de Derecho. Departamento de Derecho Público. Burgos, 2015, p. 259-260).

<sup>468</sup> CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Arquitetura e sustentabilidade na sociedade de risco. **Terra e cultura**, Londrina-PR, ano XIX, n. 37, p. 131-146, jul./dez. 2003, p. 133-134.

<sup>469</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo XXI de España, 2002, p. 5.

onde morar, do que se alimentar, podendo, inclusive, comprar segurança e liberdade. Já os mais pobres têm menos possibilidades de escolhas e, por vezes, estão condenados a viver perto das zonas de perigo, sujeitando-se à exposição de substâncias nocivas e dos efeitos desastrosos da natureza (enchentes, desmoronamentos etc).

Porém, ressalta Beck que se a miséria é hierárquica, a poluição é democrática, o que faz a sociedade de riscos ser diferente da sociedade de classes, uma vez que seus perigos se distribuem em todas as direções e não respeitam os limites fronteiriços, ainda que afetem de modo distinto as classes sociais.<sup>470</sup>

As sociedades, ditas industrializadas, tentam superar a si próprias, mas o problema da escassez de bens básicos e a distribuição desigual<sup>471</sup> entre as camadas sociais geram a Sociedade de Risco, a qual está fundamentada no pressuposto de que em vez de a industrialização se tornar um instrumento benéfico, se transforma, por vezes, em um malefício tanto à sociedade como ao ser humano; pois ao mesmo tempo em que a sociedade industrial caracteriza-se pela capacidade de produzir riqueza, esta sociedade encontra-se absolutamente saturada, repleta de efeitos não previsíveis, produzindo e distribuindo riscos ambientais e sociais, permanentemente.

A própria sociedade industrial produziu suas ameaças e se autotransformou em sociedade de risco.<sup>472</sup> Com efeito, Beck observa que “na modernidade tardia<sup>473</sup>, a produção social da riqueza é acompanhada sistematicamente da produção social de riscos”.<sup>474</sup> Dessa forma, decorre da

---

<sup>470</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 36.

<sup>471</sup> O planeta Terra está submetido a uma relação de simbiose na ocupação e exploração desenfreada de seus recursos naturais, cujo produto final não é distribuído uniformemente, o que contribui para difundir a desigualdade social.

<sup>472</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo XXI de España, 2002, p.13.

<sup>473</sup> Giddens designa a sociedade atual como uma “modernidade tardia”.

<sup>474</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 22.

evolução da sociedade moderna a produção de riscos políticos, ecológicos e individuais que escapam, considerando sua dimensão, ao controle e à proteção das instituições existentes<sup>475</sup>.

O processo de modernização se transformou em um problema de vulto ao promover instabilidades e riscos, motivados pelas novidades tecnológicas<sup>476</sup>. Além dos riscos se aplicarem em complexidade e intensidade, as formas atuais de degradação não se limitam unicamente ao impacto, nem estão confinadas socialmente a determinadas comunidades, transcendem às fronteiras territoriais e temporais, seus impactos não estão ligados unicamente ao ponto de origem, cuja transmissão e movimento, muitas vezes, invisíveis e insondáveis à percepção cotidiana, dão ensejo à possibilidade de autodestruição do ser humano. Diante disso, a modernização incessante – crescimento econômico, transformação tecnológica e ameaças ecológicas – induz seus efeitos secundários, ameaçando o bem-estar individual e coletivo.

Enquanto nas sociedades pré-industriais, os riscos tomavam a forma de perigos naturais (tremores de terra, secas, enchentes etc.) e não dependiam das decisões dos indivíduos (não eram criados intencionalmente), na sociedade moderna há uma transformação das principais estruturas, incluindo as camadas sociais, os papéis dos sexos, a família nuclear, a agricultura, os setores empresariais e também os pré-requisitos e as formas contínuas do progresso técnico-econômico.<sup>477</sup>

Com isso, o processo de modernização desfaz os parâmetros culturais tradicionais e as estruturas sociais institucionais anteriormente existentes, esse processo conduz à crescente individualização e perda de referenciais da sociedade e de família, conseqüentemente, de sistema.

---

<sup>475</sup> BECK, Ulrich. *Teoría de la sociedad del riesgo*. In: BAUMAN, Zygmunt; BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LUHMANN, Niklas. ***Las consecuencias perversas de la modernidad***. Barcelona: Anthropos, 1996, p. 201.

<sup>476</sup> Neste sentido destaca Beck que a “pobreza pode ser marginalizada, mas não as ameaças da tecnologia nuclear, química e genética.” (BECK, Ulrich. ***Ecological Enlightenment: essays on the politics of the risk society***. New Jersey: Humanities Press, 1995, p. 27).

<sup>477</sup> CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Arquitetura e sustentabilidade na sociedade de risco. **Terra e cultura**, Londrina-PR, ano XIX, n. 37, p. 131-146, jul./dez. 2003, p. 133.

Contudo, Beck ressalta que os riscos não estão presentes somente na Era moderna, sempre existiram; ocorre, porém, que na antiguidade, tinham conotação de ousadia e aventura, diferente do contexto atual em que se vinculam a situações de ameaça à vida no planeta.<sup>478</sup> São tipos de ameaças globais:

1) aqueles conflitos chamados bads: a destruição ecológica decorrente do desenvolvimento industrial, como o buraco na camada de ozônio, o efeito estufa e os riscos que traz a engenharia genética para plantas e seres humanos; 2) os riscos diretamente relacionados com a pobreza, vinculando problemas em nível de habitação, alimentação, perda de espécies e da diversidade genética, energia, indústria e população; 3) os riscos decorrentes de NBC (nuclear, biological, chemical), armas de destruição de massas, riscos que aumentam quando vinculados aos fundamentalismos e ao terrorismo privado.<sup>479</sup>

Embora a arquitetura social da distribuição de riscos da modernidade acompanhe uma desigualdade nas posições de estrato e de classes, mais cedo ou mais tarde esses riscos atingirão àqueles que produziram ou lucram juntamente com os riscos produzidos<sup>480</sup>; este esquema é caracterizado como sendo um efeito no estilo bumerangue dos riscos sociais que implodem por sobre a organização de classes.<sup>481</sup> Afirma Beck que

---

<sup>478</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 24.

<sup>479</sup> GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

<sup>480</sup> É possível afirmar que neste episódio enseja o conceito de irresponsabilidade organizada, onde as instituições sociais inevitavelmente reconhecem a catástrofe, mas ao mesmo tempo negam sua existência, ocultando suas origens e evitando que haja o controle e consequente indenização. A irresponsabilidade - presente na Sociedade de Risco – denota um encadeamento de mecanismos culturais e institucionais entre os quais o encobrimento, por parte das elites político-econômicas, das origens e conseqüências dos riscos e perigos catastróficos que se originaram na industrialização. Esse procedimento entre elites limita, desvia e controla os protestos que os riscos provocam e conseqüentemente, conduz à inércia e ao descaso dos governos com a maioria das populações. Notoriamente, existe aparente letargia que inibe as ações concretas quanto ao enfrentamento dos problemas ambientais.

<sup>481</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 27.

Os antigos efeitos colaterais imprevistos tornam-se assim efeitos principais visíveis, que ameaçam seus próprios centros causais de produção. A produção de riscos da modernização acompanha a *curva do bumerangue*. A agricultura intensiva de caráter industrial, fomentada com bilhões em subsídios, não somente faz aumentar dramaticamente em cidades distantes a concentração de chumbo no leite materno e nas crianças. Ela também solapa de múltiplas formas a base natural da própria produção agrícola: cai a fertilidade das lavouras, desaparecem espécies indispensáveis de animais e plantas, aumenta o perigo de erosão do solo.<sup>482</sup>

Logo, o efeito bumerangue do risco se revela um efeito circular, na medida em que, cedo ou tarde, aquele que produz ou lucra com os riscos criados em sociedade, acaba sendo alcançado pelos efeitos desses riscos; além do mais, os riscos ambientais não respeitam fronteiras, de sorte que a há necessidade do seu reconhecimento na ordem supranacional.<sup>483</sup> O conceito de sociedade de risco está relacionado diretamente com o de globalização: os riscos são democráticos, atingindo nações e classes sociais, sem respeitar fronteiras de nenhum tipo.<sup>484</sup>

Os riscos atuais são distintos daqueles provindos da Sociedade Industrial inicial, de acordo com Beck, “as ameaças nucleares químicas, ecológicas e biológicas contemporâneas não são: (1) delimitáveis, seja social ou temporalmente, (2) imputáveis de acordo com as regras prevalecentes de causalidade, culpa e responsabilidade, e (3) nem compensáveis ou asseguráveis.”<sup>485</sup> Há um deslocamento da diferenciação territorial para a funcional em âmbito mundial.<sup>486</sup>

---

<sup>482</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 45.

<sup>483</sup> Como por exemplo: o aquecimento global, as mudanças climáticas, impactos sobre a biodiversidade, etc.

<sup>484</sup> GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

<sup>485</sup> BECK, Ulrich. **Ecological Enlightenment: essays on the politics of the risk society**. New Jersey: Humanities Press, 1995, p. 2.

<sup>486</sup> ROCHA, Leonel Severo; CARVALHO, Délton Winter de. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n.53, p. 9-28, dez. 2006, p. 16.

A principal característica da Sociedade de Risco é a produção e distribuição de riscos que colocam em xeque a manutenção da sociedade que os produz.

Os processos de gerenciamento do risco, na Política e na Economia, devem balizar os modelos para que se tornem cientificamente racionais; essa perspectiva enseja que qualquer decisão adotada na modernidade que se fundamente no risco, é uma decisão arriscada.

Logo, a alternativa para conter os riscos seria a formação de fóruns de negociação, envolvendo o poder público, as empresas, o terceiro setor etc; os quais poderiam, por meio de medidas de precaução e prevenção, integrar as ambivalências e demonstrar quem são os ganhadores e perdedores, tornando isso assunto público.

Beck sugere também a instituição de comitês e grupos de peritos nas áreas cinzas da política, da ciência e da indústria, integrando representantes multidisciplinares, de grupos alternativos de peritos e de leigos. Tais fóruns não seriam “máquinas de produzir consenso com sucesso garantido”, nem eliminariam conflitos ou perigos industriais fora de controle, porém poderiam contribuir para prevenir riscos, garantindo uma simetria de sacrifícios que não pudessem ser evitados.<sup>487</sup>

Percebe-se que a teoria de Beck se mantém no plano político-institucional da produção e distribuição dos riscos, concentrando-se na escala coletiva; já Giddens considera as diferenças entre tradição<sup>488</sup>/moderno e destino/risco/segurança, ligando o coletivo e o individual. No entanto, ambos

---

<sup>487</sup> GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

<sup>488</sup> “A modernidade, pode-se dizer, rompe o referencial protetor da pequena comunidade e da tradição, substituindo-as por organizações muito maiores e impessoais. O indivíduo se sente privado e só, num mundo em que lhe falta o apoio psicológico e o sentido de segurança oferecidos em ambientes mais tradicionais.” (GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002, p.38).



trazem o risco como inerente à modernidade reflexiva, apondo o conceito de risco ao de segurança.<sup>489</sup>

Tendo presente todo o exposto, a discussão que se impõe, para além do caráter simbólico do princípio, é seu caráter instrumental, no intuito de refletir sobre sua função no processo social da presença do risco ambiental. Incorpora-se a interferência do princípio da precaução na dinâmica do conflito social, de modo a refletir como este regula o comportamento dos indivíduos e (ou) dos grupos sociais nas diferentes possibilidades que envolvem o risco.

---

<sup>489</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 189.

## 4 A SEMÂNTICA DA PRECAUÇÃO DIANTE DO RISCO NO SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL

É notório que quanto maiores os riscos, mais necessária a ação do subsistema do Direito. Contudo, o fenômeno social é muito mais complexo e contingente que as estruturas das quais o Direito dispõe para lidar com as diversas situações que envolvem os riscos ambientais.

O subsistema do Direito Ambiental, por meio do princípio da precaução, comunica<sup>490</sup> a necessidade de precaver-se contra os riscos de dano ambiental. Não é mais suficiente prevenir-se contra o risco, mas antecipar a possível ocorrência do dano e isso somente será possível mediante um controle anterior à própria prevenção, pelo acautelamento, que provém da causa pensada e programada – a ordem é evitar danos, ainda que mínimos. A “precaução antecede à prevenção”<sup>491</sup>, pois significa, *a priori*, acautelar-se, prover-se de, antecipar, cuidar-se e em munir-se de condições ulteriores necessárias à precaução integral do risco.

Os princípios podem ser considerados elementos de decidibilidade na tomada de decisões; dessa forma, é necessária a analisar a construção semântica da precaução, a fim de verificar as condições de sua aplicabilidade nas operações do subsistema do Direito, com o intuito de reduzir a complexidade promovida pelos riscos ambientais.

Dentre as normas positivadas do subsistema do Direito estão os princípios, os quais se apresentam como objeto de investigação sob os mais diversos aspectos. De igual forma, o princípio da precaução, tem sido estudado, nacional e internacionalmente, no âmbito da Sociologia, da Filosofia do Direito, da Economia, da Ecologia, da Saúde, do Direito, entre outros ramos, pela sua relevante peculiaridade paradoxal como proposta de resposta ao risco, devendo,

---

<sup>490</sup> A comunicação do conteúdo do princípio da precaução é variável segundo o subsistema que veicula e a que campo se predestina a informação.

<sup>491</sup> RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de direito ambiental**: parte geral. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

contudo, ser observado especificadamente sob a óptica da Sociologia do Direito, pois

[...] enquanto a teoria do direito, que é uma técnica de auto-reflexão do direito, se ocupa da forma dos princípios, de sua redução a regras e da qualificação da realidade através de regras, a sociologia do direito desoculta o vazio semântico dos princípios e de sua perversa redução ao formato de regras. Ela, na verdade, se ocupa com a descrição das diferenças que se produzem através da aplicação dos princípios. [...] a observação sociológica desoculta o paradoxo constitutivo dos princípios: ela mostra como seu vazio semântico adquire conteúdos através de sua aplicação; ela observa o direito como uma técnica da construção de diferenças. Através da observação das diferenças, a sociologia do direito observa a seletividade da inclusão que é praticada pelo direito e, então, permite ver como o direito dos princípios, na realidade, se esforça para estabilizar as latências estruturais e para mantê-las no universo daquilo que não pode emergir. [...] Esta sociologia do direito é a sociologia da constituição porque observa como a argumentação a partir da constituição, constrói vínculos com o futuro através da atribuição de conteúdos semânticos ao vazio dos princípios [...].<sup>492</sup>

Os princípios são caracterizados pelo alto grau de generalização – são vagos e ambíguos; são enunciados que possibilitam a abertura do sistema às informações do entorno.

No subsistema do Direito ambiental, distingue-se o princípio da precaução, que estabelece a necessidade de uma nova postura ante os riscos ambientais e suas incertezas. Os riscos ambientais são construções demandadas pelo observador e exigem uma organização de sentido, que levam a crer que as categorias metodológicas da teoria dos sistemas sociais compõem-se no mais adequado instrumental à compreensão do princípio da precaução como aquisição evolutiva da sociedade.

Este capítulo apresenta uma construção teórica sobre o princípio da precaução como instituto jurídico, apontando o momento de sua inserção no Direito Ambiental Internacional e no Direito Ambiental Brasileiro; relaciona os pressupostos que ensejaram sua criação; e traz reflexões sobre as características e funções que exerce nas comunicações do subsistema do Direito, em especial nas decisões proferidas pelo Supremo Tribunal Federal.

---

<sup>492</sup> DE GIORGI, Raffaele. *Latinoamérica entre disensos y consensos: nuevos abordajes en la sociología jurídica*. Santiago del Estero – Argentina, 28 out. 2015. Palestra proferida no XVI Congreso Nacional y VI Latinoamericano Sociología Jurídica.

Conforme Di Benedetto, faz-se necessário questionar o real significado do “princípio da precaução”. Trata-se de um questionamento retórico, mas que se abre em resposta fundamentada em generalizações ou intui-se desenvolver reflexões jurídicas tomando como base recortes criticamente formulados, tendo em vista que não há unanimidade no Brasil, e internacionalmente, sobre o que definitivamente vem a ser o princípio da precaução.<sup>493</sup> Afinal, o que seria precaução? Qual seria sua função no contexto ambiental? O que se pretende ao longo deste capítulo é conhecer o real sentido do princípio da precaução.

#### 4.1 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL<sup>494</sup> E NO DIREITO BRASILEIRO

Primeiramente, observa-se que o princípio da precaução inicia o soar no âmbito do Direito Ambiental Internacional<sup>495</sup>, especialmente, no Direito Ambiental Europeu. A primeira menção ao termo “precaução” ocorreu, em 1970, na então República Federativa da Alemanha (Alemanha Ocidental), em um anteprojeto de lei sobre a poluição do ar, que foi aprovado pelo Parlamento em 1974.

---

<sup>493</sup> DI BENEDETTO, Saverio. *Il principio di precauzione nel diritto internazionale*. Lecce/Italia: Argo, 2012, p. 15.

<sup>494</sup> O direito internacional desenvolve-se a partir de periferias sociais, a partir das zonas de contato com outros sistemas sociais, não no centro das instituições de Estados-nações ou instituições internacionais. É necessário reconhecer que a proteção ambiental somente é possível por meio de um novo direito mundial, que se nutre “da auto-reprodução contínua de redes globais especializadas, muitas vezes formalmente organizadas e definidas de modo relativamente estreito, de natureza cultural, científica ou técnica.” (TUBNER, Gunther. A Bukowina Global sobre a emergência de um Pluralismo Jurídico Transnacional. *Impulso*. Piracicaba-SP, v. 14, n. 33, p. 9-31, 2003, p. 14).

<sup>495</sup> Contudo, Platiau avalia que “o princípio de precaução foi consagrado no direito internacional ambiental com a missão de dotar legisladores e líderes políticos de um instrumento de regulação internacional da inovação tecnológica e da atividade antrópica de uma maneira geral. Porém, foi criado dentro de um contexto jurídico que evolui lentamente em comparação ao progresso da biotecnologia e da demanda social por certezas científicas sobre essas questões.” (PLATIAU, Ana Flávia Barros. A Legitimidade da Governança Global Ambiental e o Princípio da Precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). *Princípio da Precaução*. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 386-387).

Em 1976, o governo alemão instituiu o princípio da precaução (*vorsorgeprinzip*) como um princípio fundamental da política ambiental. O termo *vorsorgeprinzip*, em uma tradução livre, indica “plano de prevenção”, já a palavra *vorsorge* denota o sentido de cuidado e prevenção, sinalizando a necessidade da diminuição dos impactos ambientais, sem que para isso seja necessário provar o nexo causal entre o dano e uma determinada conduta ou produto.<sup>496</sup>

Entretanto, é a partir de 1972 que se estabelece um novo modo de compreender o ambiente, a partir da Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, quando se instituiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e foi aprovada a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano – conhecida como Declaração de Estocolmo – com o objetivo principal de “nortear os povos do mundo na preservação e na melhoria do meio ambiente.”<sup>497</sup>

Desde então, as regras ambientais, que ainda se encontravam dispersas, voltadas unicamente para o âmbito interno, passaram a ser devidamente estruturadas no âmbito internacional; percebe-se que é necessário abandonar as preocupações com as condutas internas e regionais, pois os danos ambientais se expandem para além do território nacional, invadindo divisas transfronteiriças. Tal fundamento motivou o surgimento de defensores nacionais e internacionais, na questão da preservação do ambiente e o que nele há, cujo tema se transforma em escudo mundialmente defendido.<sup>498</sup>

Em 1974, na Alemanha, a Lei Federal de Proteção Contra Emissões (*Bundes-Immissionsschutzgesetz*) consagra, pela primeira vez, o princípio da

---

<sup>496</sup> PERCIVAL, Robert. *Who's afraid of the precautionary principle?* **Pace Environmental Law Review**, v. 23, n. 1, 2006, p. 23-24.

<sup>497</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 1.191.

<sup>498</sup> OLIVEIRA, Rafael Santos de; BUDÓ, Marília Denardin. **O princípio da precaução nas relações internacionais**: uma análise sobre o confronto entre liberação comercial e proteção ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22364-22366-1-PB.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

precaução no âmbito da poluição.<sup>499</sup> Contudo, a primeira norma internacional relacionada à poluição atmosférica, a consagrar o princípio foi a Convenção sobre a Poluição Atmosférica de Longa Distância, firmada em Genebra, em 13 de novembro de 1979, pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa.<sup>500</sup> A Carta Mundial da Natureza, redigida pela União Mundial pela Natureza (UICN) e aprovada pela Assembleia Geral da ONU, em 1982, apresenta uma concepção embrionária (de forma não expressa) do princípio da precaução.<sup>501</sup>

O preâmbulo da Declaração Ministerial da Conferência Internacional para a Proteção do Mar do Norte, firmada em Bremen, em 1º de novembro de 1984, dispõe que os Estados “não devem esperar por provas de efeitos prejudiciais antes de entrarem em ação”, uma vez que os danos ao ambiente marinho podem ser irreversíveis ou apenas remediáveis, após longos períodos de tempo, e as medidas corretivas têm alto custo. Posteriormente, em 25 de novembro de 1987,

---

<sup>499</sup> ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *Princípio da precaução: manual de instruções*. **Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente**. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, v. 11, n.22, p. 9-58, fev./2008, p. 10.

<sup>500</sup> As partes contratantes da Convenção de Genebra sobre a Poluição Atmosférica de Longa Distância, de 13 de novembro de 1979, não apenas reconheceram “a possibilidade de que a poluição do ar, inclusive a poluição atmosférica transfronteiriça, provoca a curto e longo prazo efeitos danosos”, mas também tiveram receio de que “o fato de que o aumento previsto do nível de emissão de poluentes atmosféricos na região pudesse aumentar esses efeitos danosos”. O segundo protocolo dessa convenção reconhece explicitamente o princípio da precaução. (SADELLER, Nicolas de. O Estatuto do Princípio da Precaução no Direito Internacional. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 62-63).

<sup>501</sup> “II. FUNÇÕES [...] 11. Atividades que podem ter um impacto sobre a natureza devem ser controladas, e as melhores tecnologias disponíveis que minimizam riscos significativos para a natureza ou outros efeitos adversos devem ser utilizados, em particular: (A) Atividades que possam causar danos irreversíveis à natureza devem ser evitados; (B) Atividades que possam representar um risco significativo para a natureza devem ser precedidas de uma análise exaustiva, seus proponentes devem demonstrar que os benefícios esperados superam possíveis danos à natureza, e onde os potenciais efeitos adversos não são completamente compreendidos, as atividades não devem prosseguir; (C) Atividades susceptíveis de perturbar a natureza devem ser precedidas de avaliação de suas consequências, e estudos de impacto ambiental devem ser realizados com antecedência suficiente, e se eles estão a ser assumidos, tais atividades devem ser planejadas e realizadas de modo a minimizar potenciais efeitos adversos; [...]” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Carta Mundial para a Natureza**, 28 outubro 1982. Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Carta\\_Mundial\\_para\\_Natureza.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Carta_Mundial_para_Natureza.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015).

a Declaração Ministerial da Segunda Conferência do Mar do Norte aceitou que “a fim de proteger o Mar do Norte de possíveis danos das substâncias mais perigosas, um enfoque de precaução se faz necessário”. Na Terceira Conferência Ministerial do Mar do Norte, em Haia, no dia 8 de março de 1990, os Ministros reafirmaram a aplicação do princípio da precaução.<sup>502</sup>

Em 16 de maio de 1990, na cidade Bergen, Noruega, os Ministros de Estado, que fazem parte da Comissão Econômica da ONU para a Europa, firmaram a Declaração sobre o Desenvolvimento Sustentável da Região da Comunidade Europeia, a qual considerou o princípio como de aplicação geral, ligado ao desenvolvimento sustentável.<sup>503</sup>

Ainda nesse mesmo ano, a Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio e o Protocolo de Montreal introduzem em seus dois textos referência expressa às medidas de precaução - *approccio precauzionale*.<sup>504</sup>

Todavia, o princípio da precaução foi consagrado internacionalmente na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento<sup>505</sup> –

---

<sup>502</sup> SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 42.

<sup>503</sup> **Declaração Ministerial de Bergen sobre Desenvolvimento Sustentável da Região da Comunidade Europeia**. Maio 1990, Princípio 7. “Com objetivo de realizar o desenvolvimento sustentável, as políticas devem ser baseadas no princípio da precaução. As medidas ambientais devem antecipar, prevenir e atacar as causas de degradação ambiental. Onde houver ameaça de dano irreversível, a falta de uma plena certeza científica não deve ser usada como motivo para procrastinar medidas de prevenção a degradação ambiental.” Este texto foi quase integralmente reutilizado na Declaração do Rio de Janeiro de 1992. (SADELLER, Nicolas de. O Estatuto do Princípio da Precaução no Direito Internacional. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 50).

<sup>504</sup> DI BENEDETTO, Saverio. *Il principio di precauzione nel diritto internazionale*. Lecce/Italia: Argo, 2012, p. 16-17.

<sup>505</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92) foi um marco importante à formação do Direito Internacional Ambiental. O encontro reuniu 108 países, com o objetivo principal de discutir o desenvolvimento sustentável, promovendo a consciência ambiental, em busca de proteção ao ambiente. Os documentos mais importantes firmados durante a conferência foram: I) a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – documento, que contém 27 princípios, com o objetivo de estabelecer uma parceria entre Estados, sociedade e indivíduos, a fim de proteger o ambiente, em sua esfera global; II) a Agenda 21 – documento de comprometimento das nações signatárias a adotar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica; III) a Convenção sobre a Mudança do Clima – documento

a ECO/92, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro – em dois importantes documentos: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Convenção sobre a Mudança do Clima.

A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente<sup>506</sup> ressalta que a incerteza científica não deve servir de pretexto para postergar a adoção de medidas capazes de evitar o dano ambiental; conforme disposto:

Princípio 15 - Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Note-se que o texto do Princípio 15 contém duas proposições: o dano deve ser irreversível e as medidas a serem tomadas, economicamente viáveis. Ademais, a obrigação de os Estados aplicarem uma abordagem precaucional é apenas “de acordo com suas capacidades”. Ou seja, as obrigações assumidas são de natureza relativa, uma vez que dependem das capacidades (genéricas) do Estado.<sup>507</sup>

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, também conhecida como UNFCCC (do original em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change*), teve como motivação a preocupação dos cientistas quanto a anomalias nos dados de temperatura observados, que indicavam uma tendência de aquecimento global devido a razões antrópicas. Sob o princípio da precaução, os países signatários comprometeram-se a elaborar uma estratégia global “para proteger o sistema climático para gerações presentes e futuras”. Contudo, assim como disposto no Princípio 15, da Declaração do Rio

---

que propôs a volta das emissões de gás carbônico aos níveis de 1990; IV) a Convenção da Biodiversidade – cuja meta principal é a proteção das espécies vivas do planeta.

<sup>506</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

<sup>507</sup> WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 27.



sobre Meio Ambiente, as responsabilidades das partes signatárias, embora comuns, são diferenciadas, observando-se as necessidades específicas dos países em desenvolvimento e as dos países mais vulneráveis. O artigo 3º apresenta os princípios que nortearam os objetivos propostos pela Convenção, sendo que o item 3 prevê que

As partes devem adotar **medidas de precaução** para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos socioeconômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima.<sup>508</sup>

No Direito Comunitário Europeu o princípio da precaução foi acolhido no Tratado da União Europeia, assinado em Maastrich, no dia 07 de fevereiro de 1992, mas que entrou em vigor em 1º de novembro de 1993, no seu artigo 130º-R<sup>509</sup>, Posteriormente foi confirmado pelo artigo 174, do Tratado de Amsterdã (que alterou o Tratado da União Europeia)<sup>510</sup>, assinado em 02 de outubro de 1997, mas que entrou em vigor em 1º de Maio de 1999, que assim dispõe:

Artigo 174º (ex-artigo 130º-R do Tratado de Maastricht):  
[...] 2. A política da Comunidade no domínio do ambiente visará a um nível de protecção elevado, tendo em conta a diversidade das situações existentes nas diferentes regiões da Comunidade. Basear-se-á nos princípios da precaução e da acção preventiva, da correcção,

<sup>508</sup> A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima foi promulgada, em âmbito nacional, somente em 1º de julho de 1998, por meio do Decreto nº 2.652. (BRASIL. **Decreto n.º 2.652**, de 1º de julho de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2015).

<sup>509</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado da União Europeia**. Maastrich, 07 de fevereiro de 1992. Disponível em: <[http://europa.eu/eu-law/decision.../pdf/...on.../treaty\\_on\\_european\\_union\\_pt.pdf](http://europa.eu/eu-law/decision.../pdf/...on.../treaty_on_european_union_pt.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

<sup>510</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Amsterdã**. Amsterdã, 02 de outubro de 1997. Disponível: <[http://europa.eu/eu-law/.../pdf/treaty...amsterdam/treaty\\_of\\_amsterdam\\_pt.pdf](http://europa.eu/eu-law/.../pdf/treaty...amsterdam/treaty_of_amsterdam_pt.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente, e do poluidor-pagador. As exigências em matéria de protecção do ambiente devem ser integradas na definição e aplicação das demais políticas comunitárias.

O Comunicado da Comissão das Comunidades Europeias sobre o Princípio da Precaução, datado 02 de fevereiro de 2000,<sup>511</sup> é um dos documentos mais importantes em relação ao tratamento do princípio da precaução, no âmbito europeu. Em seu preâmbulo reporta que

O princípio da precaução permite reagir rapidamente face a um possível risco para a saúde humana, animal ou vegetal, ou quando necessário para a protecção do ambiente. Na realidade, caso os dados científicos não permitam uma avaliação completa do risco, o recurso a este princípio permite, por exemplo, impedir a distribuição ou mesmo retirar do mercado produtos susceptíveis de serem perigosos.<sup>512</sup>

Segundo a referida Comissão, o princípio da precaução como recurso será justificável somente quando preenchidas três condições prévias: identificação dos efeitos potencialmente negativos, avaliação dos dados científicos disponíveis e extensão da incerteza científica. E sempre que o princípio da precaução venha ser invocado, aplicam-se concomitantemente os princípios gerais da gestão do risco: princípio da proporcionalidade entre medidas tomadas e nível de protecção ideal; princípio da não discriminação na aplicação das medidas; princípio da coerência entre as medidas, com aquelas já adotadas em situações similares ou com abordagens similares; princípio do exame criterioso das vantagens e desvantagens obtidas diante de uma ação-não ação; princípio do reexame das medidas, à luz do conhecimento científico mais recente.<sup>513</sup>

---

<sup>511</sup> Documento no Anexo II.

<sup>512</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução**. 2 de fevereiro de 2000. EUR Lex. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:l32042>>. Acesso em: 30 out. 2015.

<sup>513</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução**. 2 de fevereiro de 2000. EUR Lex. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:l32042>>. Acesso em: 30 out. 2015.

A União Europeia “visa garantir um elevado nível de proteção do ambiente por via da tomada de decisões preventivas em caso de risco.”<sup>514</sup> Nessa perspectiva, o princípio da precaução representa uma resposta de proteção às gerações atuais e futuras, contra os riscos globais presentes e futuros, retardatários ou irreversíveis, não aplicável unicamente à política ambiental, mas a todas as políticas da União Europeia; que tem adotado o princípio como uma atitude precaucionista, tendo sido aplaudida por uns e criticada por outros, levando-se em conta as restrições no comércio de produtos que não se enquadrem nos padrões exigidos pelas normas de proteção sanitárias dos países que o consagram.<sup>515</sup>

Nota-se que poucos são os documentos internacionais que cuidam em compensar os danos ambientais causados, a maioria adota a concepção que dano (em especial ambiental) não se compensa, impede-se que ocorram. Com isso, a maioria das Convenções Internacionais postula que a dano ambiental deve ser impedido e resolutivamente evitado, não aguardando que ocorra para depois neutralizar seus efeitos, uma vez que muitos danos são irreversíveis.<sup>516</sup>

Dessa forma, segundo Mirra, embora os princípios, emanados dos documentos internacionais, não sejam mandatórios, são relevantes juridicamente, não podendo ser desprezados pelos países na ordem internacional, nem pelo

---

<sup>514</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução**. 2 de fevereiro de 2000. EUR Lex. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:l32042>>. Acesso em: 30 out. 2015.

<sup>515</sup> Dallari e Ventura afirmam que “[...] neste momento de publicização inédita do debate sobre a saúde que a liberalização do comércio mundial chega ao seu grande impasse: o desmantelamento da proteção tarifária e não-tarifária no setor da agricultura. Os países desenvolvidos recusam-se a abrir seus mercados, protegendo sua produção e, ao menos no caso da Europa, peneirando também sua qualidade de vida, através da multifuncionalidade da agricultura e do modelo intensivo de produção. Já os países em via de desenvolvimento lutam pelo acesso aos grandes mercados, como forma de superação de seus graves problemas econômicos através da inserção no comércio internacional.” (DALLARI, Sueli Gandolfi; VENTURA, Deisy de Freitas Lima. O princípio da precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? **Revista São Paulo Perspectiva**. Fundação SEADE, v. 16, n. 2, abr./jun. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392002000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000200007)>. Acesso em 13 jan. 2016).

<sup>516</sup> KISS, Alexandre. Os Direitos e Interesses das Gerações Futuras e o Princípio da Precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 21-22.

legislador, por administradores públicos ou Tribunais na ordem interna. Logo, o princípio da precaução é considerado, de fato, um dos princípios gerais do Direito Ambiental Brasileiro, integrante do ordenamento jurídico.<sup>517</sup>

No Brasil, o princípio da precaução foi adotado implicitamente<sup>518</sup> pela Constituição Federal de 1988, no artigo 225, que trata da proteção ao ambiente, quando dispõe que

.....

Artigo 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...] V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; [...].

Essa disposição evidencia que o princípio da precaução procura proteger a existência humana, seja protegendo o ambiente, seja assegurando a integridade da vida humana, devendo supor não somente os riscos eminentes de uma determinada atividade, mas também os riscos futuros, os quais nossa compreensão e o atual estágio de desenvolvimento da ciência não conseguem captar em toda completude.<sup>519</sup>

A fim de atingir o objetivo dessa proteção, o mesmo artigo 225 da Constituição<sup>520</sup>, em seu inciso IV<sup>521</sup>, prevê a obrigatoriedade de o Poder Público

<sup>517</sup> Mirra, Álvaro Luiz Vallery. Direito ambiental: o princípio da precaução e a sua aplicação judicial. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, n. 21, p. 92-102, jan./mar. 2001, p. 97-98.

<sup>518</sup> “[...] os princípios implícitos não são positivados, mas sensivelmente descobertos no interior do ordenamento.” GRAU, Eros Roberto. **Ensaio e discurso sobre a interpretação/aplicação do direito**. São Paulo. Malheiros, 2002, p. 229.

<sup>519</sup> DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonada, 1997, p. 167.

<sup>520</sup> A Constituição Federal brasileira de 1988 foi a primeira Constituição Federal do planeta a inscrever a obrigatoriedade do estudo de impacto ambiental no âmbito constitucional.

<sup>521</sup> Artigo 225, inciso IV. “Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; [...]”. (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

exigir o Estudo Prévio de Impacto Ambiental<sup>522</sup> para o exercício de atividade potencialmente<sup>523</sup> causadora de significativa degradação ambiental. Dessa forma, constitucionalmente, a aplicação do princípio da precaução está relacionada ao estudo dos impactos ambientais, pois a partir do diagnóstico da importância e amplitude do risco torna-se possível definir os meios para minimizá-lo.<sup>524</sup>

Na legislação infraconstitucional, já em 1981, a precaução foi abordada, de forma implícita, na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – Lei n.º 6.938/81, especificamente no artigo 4º, incisos I e IV<sup>525</sup>, os quais expressam a necessidade de haver um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a utilização dos recursos naturais, devendo as pesquisas e a tecnologia ser orientadas para esse fim.

Posteriormente, em 1994, o Brasil ratifica por meio do Decreto Legislativo n.º 1, a Convenção sobre a Mudança do Clima – resultado da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO/92) – incorporando expressamente o princípio da precaução à legislação brasileira.<sup>526</sup>

<sup>522</sup> O Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) compreende o levantamento de literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo, análises de laboratório e o Relatório do Impacto Ambiental (RIMA). (MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 383).

<sup>523</sup> A legislação brasileira ao adotar o conceito de atividade “potencialmente” causadora de degradação incluiu a obrigatoriedade de se analisar o dano incerto e/ou o dano provável. (Machado, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 227).

<sup>524</sup> ATTANASIO JÚNIOR, Mário Roberto; ATTANASIO, Gabriela Müller Carioba. Análise do princípio da precaução e suas implicações no estudo de impacto ambiental. In: II ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2004, Indaiatuba-SP. **Anais...** Indaiatuba-SP: ANPPAS, 2004. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT09/grabriela.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT09/grabriela.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

<sup>525</sup> Artigo 4º. “A Política Nacional do Meio Ambiente visará: I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico; [...] IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais; [...]”. (BRASIL. **Lei n.º 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>526</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p.825.

Em 1998, a Lei n.º 9.605 - Lei dos Crimes Ambientais, em seu artigo 54<sup>527</sup> menciona o termo ‘medidas de precaução’ ao criminalizar a falta de precaução com relação ao dano ambiental. Nesse caso, o legislador empregou o termo precaução, embora não o tenha definido. Tal conceituação, segundo Machado, como não foi dada pela lei penal, deve-se basear em textos internacionais e na doutrina, pois é certo que se trata do princípio da precaução, uma vez que as medidas exigidas são cabíveis “em caso de risco de dano ambiental grave e irreversível.”<sup>528</sup>

O princípio da precaução encontra-se expresso no artigo 5º<sup>529</sup> do Decreto n.º 4.297/2002, que estabelece critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (regulamentando o artigo 9º, inciso II, da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – Lei n.º 6.938/1981).

O Decreto n.º 5.300/2004, que dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira, em seu artigo 5º, inciso X<sup>530</sup>, faz menção textual ao “princípio da

---

<sup>527</sup> Artigo 54. “Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa. [...] § 3º. Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, **medidas de precaução** em caso de risco dano ambiental grave ou irreversível.” (Grifo nosso). (BRASIL. **Lei n.º 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>528</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 53.

<sup>529</sup> Artigo 5º. “O ZEE orientar-se-á pela Política Nacional do Meio Ambiente, estatuída nos arts. 21, inciso IX, 170, inciso VI, 186, inciso II, e 225 da Constituição, na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, pelos diplomas legais aplicáveis, e obedecerá aos princípios da função sócio-ambiental da propriedade, da prevenção, **da precaução**, do poluidor-pagador, do usuário-pagador, da participação informada, do acesso equitativo e da integração.” (grifo nosso). (BRASIL. **Decreto n.º 4.297**, de 10 de julho de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4297.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>530</sup> Artigo 5º. “São princípios fundamentais da gestão da zona costeira, além daqueles estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, na Política Nacional para os Recursos do Mar e na Política Nacional de Recursos Hídricos: [...] X - a aplicação do **princípio da precaução** tal como definido na Agenda 21, adotando-se medidas eficazes para impedir ou minimizar a degradação do meio ambiente, sempre que houver perigo de dano grave ou irreversível, mesmo na falta de dados científicos completos e atualizados; [...]”. (grifo nosso). (BRASIL. **Decreto n.º 5.300**, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

precaução tal como definido na Agenda 21”, demonstrando que a lei brasileira comunga expressamente do conteúdo precaucional.

O princípio da precaução é mencionado no artigo 1º da Lei n.º 11.105/2005<sup>531</sup>, comumente chamada de “Lei de Biossegurança”, que regulamenta os incisos II, IV e V, § 1º do artigo 225, da Constituição, e estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados – e cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS. Motivado pelas incertezas que envolvem os transgênicos, o princípio da precaução é uma das diretrizes da política de biossegurança, pois se pretende evitar que a falta de certeza científica absoluta quanto à gravidade e reversibilidade de um dano ambiental seja utilizada como escusa à realização de atividades que envolvem organismos geneticamente modificados – OGM.<sup>532</sup>

Além disso, em 2006, a Lei n.º 11.428, em seu parágrafo único do artigo 6º<sup>533</sup> dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e estabelece a observância ao princípio da precaução.

O Decreto n.º 6.514/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal

---

<sup>531</sup> Artigo 1º. “Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do **princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente.” (grifo nosso) (BRASIL. **Lei n.º 11.105**, de 24 de março de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>532</sup> A popularização mundial do princípio da precaução ainda é recente, tendo eclodido juntamente com a crise sanitária que teve grande repercussão, motivada na *encefalopatia espongiforme bovina*, conhecida como “mal da vaca louca” e conflitos entre organismos geneticamente modificados.

<sup>533</sup> Artigo 6º, Parágrafo único. “Na proteção e na utilização do Bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, **da precaução**, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade.” (grifo nosso). (BRASIL. **Lei n.º 11.428**, de 22 de dezembro de 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

para apuração dessas infrações, em seu artigo 62, inciso VII<sup>534</sup>, estabelece multa para quem deixar de adotar medidas de precaução ou contenção em caso de risco ou de dano ambiental grave ou irreversível.

A legislação que versa sobre o princípio da precaução é uma forma de comunicação, que surgiu com a pretensão de reduzir a complexidade que envolve o risco ambiental.

#### 4.2 O SENTIDO DA PRECAUÇÃO E DE SEUS PARADOXOS NO INTERIOR DO SUBSISTEMA DO DIREITO AMBIENTAL

Como visto, a precaução é uma norma efetivamente positivada. Entretanto, seu status e seu significado têm ensejado discussões no campo científico e fático.<sup>535</sup>

De acordo com Di Benedetto<sup>536</sup>, existem três posições fundamentais sobre o status da precaução, em especial no direito internacional:

<sup>534</sup> Artigo 62. “Incorre nas mesmas multas do art. 61 [Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais)] quem: [...] VII - deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução ou contenção em caso de risco ou de dano ambiental grave ou irreversível; [...]” (BRASIL. **Decreto n.º 6.514**, de 22 de julho de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>535</sup> Inclusive o Órgão de Apelação da Organização Mundial do Comércio (1988) afirmou que: “Aparece claramente que o princípio foi aceito pelos Membros como sendo um princípio geral ou consuetudinário do Direito Internacional. Nós consideramos, entretanto, que é desnecessário e provavelmente imprudente para o Órgão de Apelação, tomar uma posição nesta importante, porém, abstrata questão. Notamos que o próprio grupo não encontrou nenhuma posição definitiva do que vem a ser o *status* do princípio da precaução, no Direito Internacional e que o princípio da precaução [...] necessita de uma formulação concreta, fora do âmbito do Direito Internacional Ambiental.” (SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 53).

<sup>536</sup> DI BENEDETTO, Saverio. *Il principio di precauzione nel diritto Internazionale*. Lecce/Italia: Argo, 2012, p. 20.



a) A precaução tem o status de norma consuetudinária, sustenta que os Estados devem adotar medidas para prevenir risco de dano a um bem ambiental também quando se tem incerteza sobre a efetiva existência deste risco.

b) A precaução não tem (ainda) o status de norma consuetudinária, cuja afirmação se divide em três opiniões:

I) a tem natureza política, voltada a orientar o comportamento do Estado e carece de um real alcance normativo;

II) a precaução tem natureza jurídica, mas sem que se possa afirmar a existência de uma regra geral; a sua relevância normativa é restrita aos instrumentos jurídicos que o prevê;

III) a precaução é um princípio em via de emersão no direito internacional geral, todavia não tem ainda natureza consuetudinária, pois na prática não tem as características de uniformidade e (ou) de generalidade.

c) A precaução é um princípio geral de direito internacional do ambiente. Trata-se de uma indicação que frequentemente assume um sabor descritivo, sem que sejam especificadas as consequências práticas de tal enquadramento e sem que isso implica que um efetivo destaque do dito modelo de enunciado normativo.

No Direito Internacional, o status da precaução difere internamente de país para país. Em Vellore, a Suprema Corte indiana prolatou decisão em que a precaução é considerada um princípio essencial ao pleno desenvolvimento sustentável e integra o direito consuetudinário internacional.<sup>537</sup>

Em sentido contrário, a Corte Federal dos Estados Unidos<sup>538</sup> acredita que a precaução ainda não foi estabelecida no direito consuetudinário internacional, que se refere a uma *soft law*, não chegando a dispor do status de norma jurídica,

---

<sup>537</sup> SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 54.

<sup>538</sup> A Corte de Apelações do 5º Circuito, dos EUA, em 29 de novembro de 1999, se pronunciou no processo judicial “Beanal v Freeport-Mcmoran”, oriundo da Corte da Louisiana: “o princípio não constitui [um] parâmetro internacional sobre o qual existe consenso universal, na comunidade internacional sobre seu status cogente e [seu] conteúdo).” (SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 54).

representando unicamente uma obrigação moral dos Estados, que figuram como obrigações imperfeitas, mas de alguma forma normatizam e por isso exercem dupla finalidade prática: a) fixar metas para futuras ações políticas nas relações internacionais; b) recomendar aos Estados para adequarem as normas de seu ordenamento interno às regras internacionais contidas na *soft law*.<sup>539</sup>

O status da precaução está gradativamente evoluindo, mostrando evidências práticas no cumprimento do disposto no Princípio 15, da Declaração do Rio de Janeiro e em vários outros Diplomas Internacionais.<sup>540</sup>

Ademais, a precaução, dentre os princípios<sup>541</sup> decorrentes do subsistema do Direito Ambiental, é um dos de mais relevância na proteção do ambiente; deve ser invocado quando a informação científica for insuficiente, inconclusiva ou incerta e havendo indício de que os possíveis efeitos sejam potencialmente prejudiciais ao ambiente (considerado amplamente<sup>542</sup>).

De acordo com Salles, o princípio da precaução mostra-se de modo abstrato, sem que seus critérios sejam objetivamente fixados pela lei – até porque seria impossível ante a natureza dos princípios, que são vagos. Alia-se a isso o próprio caráter de incerteza perante os riscos de danos graves e de difícil reparação que a precaução visa combater, tal indeterminação enseja a possibilidade de que na demora dos demais sistemas sociais, o subsistema do Direito, por meio do Poder Judiciário, seja provocado para que comunique o tema

---

<sup>539</sup> OLIVEIRA, Rafael Santos de; BUDÓ, Marília Denardin. **O princípio da precaução nas relações internacionais**: uma análise sobre o confronto entre liberação comercial e proteção ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22364-22366-1-PB.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

<sup>540</sup> SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 54.

<sup>541</sup> Canotilho destaca que “os mais importantes princípios de Direito do Ambiente, relativamente aos quais há um amplo consenso entre a doutrina, são o princípio da prevenção, o princípio da correcção na fonte, o princípio da precaução, o princípio do poluidor-pagador, o princípio da integração, o princípio da participação e o princípio da cooperação internacional.” (CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Introdução ao direito do ambiente**. Lisboa: Universidade Aberta, 1998, p. 44).

<sup>542</sup> O princípio da precaução é instrumento apto à proteção do ambiente em todas as suas formas: natural, artificial, cultural e do trabalho.

em relação a casos concretos – o que significa que uma decisão será tomada, sem poder contar com parâmetros técnicos precisos, entre proteger a coletividade de um risco incerto e não quantificável ou manter uma atividade econômica potencialmente/possivelmente causadora de danos ambientais.<sup>543</sup>

O princípio da precaução tem condão orientativo e motiva a tomada de decisão diante das atividades que causam ou possam vir a causar dano ambiental, comprometendo a saúde e a segurança de gerações presentes e futuras. Tal princípio enfrenta a incerteza científica sobre o potencial dano futuro de uma determinada atividade.<sup>544</sup> A bem ver,

[...] precaução é cuidado (*in dubio pro securitate*). O princípio da precaução aos conceitos de afastamento de perigo e segurança das gerações futuras, como também de sustentabilidade ambiental das atividades humanas. Este princípio é a tradução da busca da proteção da existência humana, seja pela proteção de seu ambiente como pelo asseguramento da integridade da vida humana. A partir dessa premissa, deve -se também considerar não só o risco iminente de uma determinada atividade como também os riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos [...].<sup>545</sup>

Como pressuposto geral, tem-se a constatação de uma situação de incerteza científica com risco potencial para o ambiente.

José Esteve Pardo diferencia os pressupostos para a aplicação do princípio da precaução de acordo com as incertezas enfrentadas: originárias ou sobrevindas. Incerteza originária seria aquela que ocorre quando não se conhecem, com a necessária certeza, aspectos científicos relevantes de uma atividade, produto ou instalação. O risco deriva da introdução de um novo produto, aplicação de uma nova técnica, um novo fármaco, a liberação de um organismo geneticamente modificado no ambiente, etc. Já a incerteza sobrevinda é

<sup>543</sup> SALLES, Daniel José Pereira de Camargo. Jurisdição, paradoxo e crise ante as incertezas e os riscos gerados pelo desenvolvimento tecnológico. **Revista Jurídica da Faculdade de Direito / Faculdade Dom Bosco**. Núcleo de Pesquisa do Curso de Direito. Curitiba, ano IV, v. IV, n. 8, p. 49-62, jul./dez. 2010, p. 53.

<sup>544</sup> O Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA consubstancia-se em importante instrumento de aplicação do princípio da precaução, na medida em que ao identificar a possibilidade de riscos ambientais e não havendo certeza científica quanto à extensão ou grau dos mesmos, a atividade não deve não ser aprovada, com fundamento no princípio da precaução.

<sup>545</sup> DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997, p. 167.

produzida exclusivamente pelos avanços do conhecimento científico, permitindo conhecer riscos para o ambiente que até então eram considerados inócuos: o produto já existia anteriormente, mas os avanços do conhecimento científico tornaram possíveis a identificação dos riscos.<sup>546</sup>

De todo modo, “a incerteza científica milita em favor do ambiente, carreando-se ao interessado o ônus de provar que as intervenções pretendidas não trarão consequências indesejadas ao meio considerado.”<sup>547</sup> O possível causador do dano ambiental não pode apoiar-se na ausência de certezas científicas para justificar a prática de ato potencialmente lesivo, cabe-lhe o ônus de provar que não haverá danos ao ambiente.

Isso quer dizer que, havendo suspeita racionalmente fundamentada de risco, a incerteza não exonera responsabilidades, ao contrário, reforça o dever de prudência – inclusive imputando-se o ônus da prova sobre os riscos que envolvam a atividade, mas sempre em consonância com o princípio “*in dubio pro ambiente*”<sup>548</sup>, ou seja, existindo qualquer incerteza sobre os efeitos de determinada atividade, impõe-se o benefício da dúvida em favor do ambiente. Salienta Milaré que

A inovação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhida.<sup>549</sup>

---

<sup>546</sup> PARDO, José Esteve. ***El desconcierto del Leviatán. Política y derecho ante las incertidumbres de la ciencia.*** Barcelona: Editora Marcial Pons, 2009, p. 143-144.

<sup>547</sup> MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 825.

<sup>548</sup> HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no Direito Ambiental. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, v. 23, n. 45, p. 97-122, 2002, p. 114.

<sup>549</sup> MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 824.

O princípio da precaução apresenta postura proativa ao tentar eliminar possíveis impactos de danos ao ambiente, antes de ser estabelecido o nexo causal entre o dano e a evidência científica absoluta da causalidade,<sup>550</sup> ou seja,

Não é preciso que se tenha prova científica absoluta de que ocorrerá dano ambiental, bastando o risco de que o dano seja irreversível ou grave para que não se deixe para depois as medidas efetivas de proteção ao ambiente. Existindo dúvida sobre a possibilidade futura de dano ao homem e ao ambiente, a solução deve ser favorável ao ambiente e não a favor do lucro imediato – por mais atraente que seja as gerações presentes.<sup>551</sup>

Dessa forma, é possível afirmar que a precaução é uma reação à contingência de uma sociedade de risco cada vez mais complexa, uma vez que os ruídos advindos do entorno são estímulos que causam irritações no subsistema do Direito, o qual pode gerar, ou não, novas possibilidades de sentido, ou seja, novas comunicações.

Segundo Teixeira, quando o sistema é irritado, três reações são possíveis:

a) o sistema constata que a irritação é irrelevante, que não preenche as características necessárias para ser entendida como comunicativamente relevante;

b) o sistema concebe uma decisão sob outro código binário. Por exemplo, uma decisão que mantenha o ato danoso, embora reconheça a existência do risco ambiental, em razão do provável retorno econômico que aquele ato terá. A reação sistêmica a essa situação é a exclusão ou anulação desta decisão, dada a violação do código binário<sup>552</sup>;

<sup>550</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 47.

<sup>551</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípios gerais de direito internacional e política ambiental brasileira. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, n. 118, p. 207-219, abr./jun. 1993, p. 211.

<sup>552</sup> “O sistema reage excluindo tal decisão em razão de ela oferecer um risco efetivo à própria existência do sistema, vez que a tomada de decisões dentro de outro código traz em si o risco de desdiferenciação, ou seja, que o sistema perca sua identidade, tornando-se parte de outro sistema, e o risco de colonização por outro sistema, isto é, que o sistema funcione como legitimador de decisões tomadas sob outro código, sem, contudo, respeitar efetivamente a estrutura e o código do sistema jurídico.” (TEIXEIRA, Ricardo Augusto de Araújo. Dignidade Humana e *Umwelt*: a Fundamentalidade Sistêmica do Princípio da Precaução Ambiental. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, ano 13, n. 17, p.344-365, jan. /dez. 2015, p. 349-350).

c) “os argumentos que respeitam o código binário do sistema são levantados [...]” O sistema do direito ambiental consolida as expectativas normativas selecionando mediante o código binário; por exemplo: se um órgão de controle ambiental afirma que determinado procedimento preencheu os requisitos de segurança ambiental, atendendo ao princípio da precaução – já que este é norma fundante do subsistema do Direito Ambiental – tal decisão tomada será aceita e o argumento incorporado ao desenvolvimento da comunicação sistêmica, haverá evolução do sistema. Contudo, se se perceber que o procedimento desconsiderou o preceito precaucional, a decisão tomada deverá ser anulada ou reformada a fim de adequar-se à estrutura do sistema.<sup>553</sup>

Explica Freitas Martins que

[...] não só se trata de um princípio aberto e sujeito a um aperfeiçoamento permanente como, sobretudo, é um princípio que ultrapassa largamente a esfera jurídica, projetando-se nos campos sociológico, econômico e filosófico. Em certa medida, o princípio da precaução exprime as limitações de uma abordagem jurídica nos termos clássicos e manifesta as tendências de evolução do Direito do Ambiente daí decorrentes: dos mecanismos de regulação direta para os mecanismos de regulação indireta; da heteroregulação pública para a auto-regulação e auto-controle privados; dos esquemas bilaterais de decisão ou contratação para um contexto multilateral, assente na participação e ponderação; de uma perspectiva estática, radicada nas instâncias de autorização e controlo sancionatório, para uma perspectiva dinâmica, orientada para o acompanhamento permanente e para a abertura das situações jurídicas constituídas; da fundamentação jurídico-positiva, assente na informação adotada e unilateralmente imposta pelas normas legais e regulamentares, sob a forma de regras de segurança, para uma fundamentação social, assente na recolha e divulgação da informação e na ponderação adequada das decisões de risco.<sup>554</sup>

A precaução se relaciona com a necessidade de uma comunicação ambientalmente relevante em benefício do ambiente, uma comunicação que permita a preponderância dos interesses coletivos (meio ambiente preservado)

---

<sup>553</sup> TEIXEIRA, Ricardo Augusto de Araújo. Dignidade Humana e *Umwelt*: a Fundamentalidade Sistêmica do Princípio da Precaução Ambiental. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, ano 13, n. 17, p. 344-365, jan./dez. 2015, p. 349-350.

<sup>554</sup> FREITAS MARTINS, Ana Gouveia e. **O princípio da precaução no direito do ambiente**. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002, p. 98.

em um sistema social de natureza pós-industrial, produtor e generalizador de riscos globais de alta complexidade.

Assim, o princípio da precaução pode ser visto como um elemento de decidibilidade na construção da comunicação, uma vez que havendo possibilidade/risco de dano ambiental, o sistema do Direito decidirá a demanda, por meio de um dos seus programas – no caso pelo princípio da precaução –, determinando a realização da conduta que anule ou diminua tal risco, independentemente de maiores considerações.

Todavia, em uma perspectiva não sistêmica, a aplicação prática do princípio da precaução, segundo Freitas Martins, fundamenta-se em sete ideias centrais:

- i) Perante a ameaça de danos sérios ao ambiente, ainda que não existam provas científicas que estabeleçam um nexo causal entre uma atividade e os seus efeitos, devem ser tomadas as medidas necessárias para impedir a sua ocorrência;
- ii) Possibilidade de inversão do ônus da prova, cabendo àquele que pretende exercer uma dada atividade ou desenvolver uma nova técnica demonstrar que os riscos a ela associados são aceitáveis;
- iii) *In dubio pro ambiente* ou *in dubio contra projectum*;
- iv) Concessão de um espaço de manobra ao ambiente, reconhecendo que os limites de tolerância ambiental não devem ser forçados, ainda menos transgredidos;
- v) Exigência de desenvolvimento e introdução de melhores técnicas disponíveis;
- vi) Preservação de áreas e reservas naturais e a proteção das espécies;
- vii) Promoção e desenvolvimento da investigação científica e realização de estudos completos e exaustivos sobre os efeitos e riscos potenciais de uma dada atividade.<sup>555</sup>

O princípio da precaução funda-se na lógica que restringe a produção e a colocação de produto ou serviço, que possa vir a causar dano ao ambiente e, conseqüentemente, à humanidade. A aplicação prática desse princípio se fundamenta em possíveis indícios de dano e na inversão do ônus da prova, o que faz com que o interessado na atividade/produto com possível risco de dano demonstre total inexistência (ou não) de nocividade ao ambiente.<sup>556</sup>

<sup>555</sup> FREITAS MARTINS, Ana Gouveia e. **O princípio da precaução no Direito do Ambiente**. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002, p. 53.

<sup>556</sup> OLIVEIRA, Rafael Santos de; BUDÓ, Marília Denardin. **O princípio da precaução nas relações internacionais**: uma análise sobre o confronto entre liberação comercial e proteção

O princípio da precaução tem propósito quando as informações científicas disponíveis são insuficientes, existe ameaça de danos (credíveis ou conhecidos) e o dever de agir vincula-se a hipóteses causais plausíveis.<sup>557</sup>

Para se captar e compreender as funções que o princípio da precaução assume no processo de evolutiva da sociedade, é importante diferenciá-lo de um outro princípio fundamental ao Direito Ambiental, o princípio da prevenção.

O princípio da prevenção é uma conduta racional adotada perante determinado mal que a ciência possa objetivar ou mensurar, que se move dentro das certezas das ciências. A precaução, ao contrário, enfrenta outro campo da incerteza: “a incerteza dos saberes científicos em si mesmo”. Ambos os princípios buscam o enfrentamento ao risco, mas sob configurações diferenciadas. O princípio da prevenção refere-se ao risco certo e o princípio da precaução, ao risco incerto.<sup>558</sup>

A prevenção “opera com base na previsibilidade” e a precaução vai além, atua em situações de riscos sem base comprobatória segura. A prevenção orienta um padrão de prova (*standard of proof*) próximo da certeza consensual (probabilidade em grau máximo, isto é, previsibilidade), enquanto a precaução serve de instrumento interpretativo (programa de decisão) apto a lidar com maior grau de incerteza. Dessa forma, “a inserção da incerteza e de juízos de probabilidade é condição para a identificação e gestão do risco ambiental [...]”.<sup>559</sup>

Apesar de existirem laços que interligam o princípio da prevenção com o princípio da precaução: o primeiro atua para adotar medidas para lidar melhor com eventos previsíveis e probalísticos, o segundo, se destina à gestão dos riscos

---

ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22364-22366-1-PB.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

<sup>557</sup> deFUR, Peter L.; KASZUBA, Michelle. *Implementing the precautionary principle. The Science of the Total Environment*, Fairborn, Ohio, USA, v. 288, *Issues 1–2*, p. 155-165, 2002, p. 157. Disponível em: <[http://www.usask.ca/biology/312/precautionary\\_principle.pdf](http://www.usask.ca/biology/312/precautionary_principle.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2015.

<sup>558</sup> MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 824.

<sup>559</sup> CARVALHO, Délton Winter de. A construção probatória para a declaração jurisdicional da ilicitude dos riscos ambientais. **Revista Ajuris**, Porto Alegre, v. 38, n. 123, p. 33-62, set. 2011, p. 48.



não probabilísticos.<sup>560</sup> A prevenção, nesse caso, atua como uma função inibitória à ocorrência de riscos aos danos potenciais, no sentido de evitar que as atividades sabidamente perigosas produzam efeitos indesejáveis ao meio ambiente. Em contrapartida, nota-se que o princípio da precaução atua como fonte inibitória ao risco potencial, qual seja, o risco de que determinado comportamento ou atividade sejam abstratamente danosos.<sup>561</sup>

No princípio da precaução o risco é potencial, algo incerto do qual se pretende prevenir. No princípio da prevenção o risco deixa de ser potencial, é um risco certo; já se têm elementos seguros para afirmar se tal atividade é realmente arriscada, de modo que não se pode mais preterir acerca da decisão. Na prevenção, o risco deixa de ser simplesmente potencial, para ser, de fato, um risco real. No processo de prevenção a configuração do risco se transmuda, para abandonar a qualidade de risco e perigo e assumir a qualidade de risco de produção, sobre os efeitos sabidamente perigosos.<sup>562</sup>

Pelo princípio da prevenção, primeiro se constata a existência do dano iminente para somente depois agir. Porém, ante o princípio da precaução, executam-se medidas necessárias à proteção ambiental, sem seu adiamento. Em caso de dúvida ou incerteza, age-se imediatamente. Preconiza-se que a incerteza sobre prováveis efeitos nocivos de determinado produto ou atividade não deve ser motivo capaz para evitar a adoção de medidas protetivas à saúde e ao ambiente. Ou seja, “enquanto a prevenção é um assunto de especialistas confiado em seus saberes, a precaução é um assunto que compete à sociedade em seu conjunto e deve ser gerenciado em seu seio para orientar a tomada de decisões políticas sobre assuntos de relevância fundamental.”<sup>563</sup>

---

<sup>560</sup> FREITAS MARTINS, Ana Gouveia e. **O princípio da precaução no Direito do Ambiente**. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002, p. 65.

<sup>561</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araujo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 62.

<sup>562</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araujo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p.63-64.

<sup>563</sup> HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no Direito Ambiental. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, v. 23., n. 45, p. 97-122, 2002, p. 112.

De modo geral, há uma unanimidade em agir cautelosamente diante de atividades que possam resultar danos ao ambiente. Mais especificamente,

o princípio [da precaução] requer que atividades e substâncias que podem ser prejudiciais ao meio ambiente sejam controladas e possivelmente proibidas, mesmo sem nenhuma evidência conclusiva ou predominante estiver disponível sobre o que o dano ou o provável dano possam causar ao meio ambiente.<sup>564</sup>

A precaução se fundamenta na experiência de uma matéria técnico-científica, incluindo as vantagens de curto prazo seguidas das desvantagens em médio e longo prazo, requerendo meios para prevenir o surgimento de possíveis danos, antes de buscar a certeza de existência ao risco.

No âmbito do subsistema do Direito Ambiental, os princípios da prevenção e da precaução são fundamentais para evitar irreversibilidades ao ambiente. Enquanto a irreversibilidade está ligada ao passado, com o que não volta, enquanto a prevenção e a precaução comunicam uma possibilidade de antecipação do futuro. O princípio da precaução é essencialmente voltado para o futuro.

De acordo com a construção semântica do princípio da precaução, sua finalidade enseja exclusivamente na proteção ambiental, contudo, sob uma perspectiva prática, apresentam-se severas críticas ao seu fundamento, no sentido de que "a idéia de precaução, tomada na sua formulação mais generosa/ampla, torna-se impraticável".<sup>565</sup> Argumenta-se que gastos excessivos com ações precavidas, em determinados tipos de risco, poderão causar empobrecimento em outros setores, ocasionando problemas ambientais de outra ordem. Afirma-se que "a menos que o dano seja verdadeiramente catastrófico, um grandioso investimento não faz sentido para um dano que tem uma em um bilhão de chances de ocorrer. O princípio ameaça ser paralisante, proibindo tanto a

---

<sup>564</sup> SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004, p. 47.

<sup>565</sup> GOMES, Carla Amado. **Direito ambiental**: o ambiente como objeto e os objetos do direito do ambiente. Curitiba: Juruá, 2010, p. 104.

regulação, quanto a inação e qualquer medida entre esses dois extremos.”<sup>566</sup> O que se apresenta é que, muitas vezes, a precaução, nas suas mais extremas medidas, poderá se tornar um fardo.

A maior crítica à efetiva implementação do princípio da precaução talvez esteja na “dificuldade de precisar o seu exato conteúdo, tendo, na verdade, sido mais invocado do que colocado em prática.”<sup>567</sup>

O princípio da precaução destina-se a impedir ou interditar determinada atividade, produto ou serviço, mediante a possibilidade de danos ao ambiente. Seguindo essa órbita, a precaução pode ser vinculada a uma inatividade, com força argumentativa que sustenta que sua aplicação seja contrária ao progresso, por vezes, limitando ou travando a investigação científica. Para Hermitte, pertence à cultura tradicional assimilar os riscos da ação vinculados ao funcionamento normal da atividade econômica, sem paralisar a produção até quando se prove a periculosidade de uma atividade, produto ou serviço.<sup>568</sup>

Contudo, essa ideia não condiz com os critérios que inspiram o princípio da precaução, cujo núcleo central considera que não é necessário dispor de um conjunto de provas científicas para tomar as medidas necessárias e contundentes para evitar ou reduzir os efeitos de um possível dano ambiental.

O princípio da precaução é um fator de risco e ao mesmo tempo uma necessidade para prevenir a materialização dos riscos futuros – eis sua forma paradoxal.<sup>569</sup>

<sup>566</sup> SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, jan./abr. 2012, p. 29.

<sup>567</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 49.

<sup>568</sup> HERMITTE, Marie-Angèle; Noiville, Christine. *La dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement. Une première application du principe de prudence*. **Revue Juridique de l'Environnement**. v. 18, n. 3, p. 391-417, 1993, p. 393. Disponível em: <[http://www.persee.fr/doc/rjenv\\_0397-0299\\_1993\\_num\\_18\\_3\\_2984](http://www.persee.fr/doc/rjenv_0397-0299_1993_num_18_3_2984)>. Acesso em: 08 abr. 2015.

<sup>569</sup> “O paradoxo foi inventado, isto é, descoberto, há mais de dois mil anos, com as observações de segunda ordem. Desde aquela época encontravam-se na lógica e na retórica diferentes contraditórios e usos. O observador pode fazer afirmações verdadeiras e falsas e corrigir-se ou ser corrigido por outros, uma vez que o ser não é um ser como se pensa que é, mas como provavelmente deveria ser. O pensamento deve ser retilíneo para evitar que surjam paradoxos. O termo foi introduzido nas declarações paradoxais para ampliar os quadros de opiniões, recebidos sob a forma de “para-doxas”, preparando terreno para inovar ou aceitar as decisões sugeridas.

Os princípios são normas aptas a absorver o dissenso e, paradoxalmente, possibilitar e estimular a emergência sob as condições de um sistema do Direito complexo. Os princípios são estímulos à abertura do sistema do Direito ao seu entorno e como incentivo à estruturação argumentativa de problemas de alta complexidade – fundamenta a argumentação como discurso de flexibilização e abertura do sistema do Direito.<sup>570</sup>

De acordo com De Giorgi, “Os princípios [...] mostram seu vazio formal e permitem ver que nesse vazio se pode incluir qualquer conteúdo. Os princípios do direito ocultam paradoxos, que não podem ser resolvidos porque o direito bloquearia a si mesmo.”<sup>571</sup>

Um paradoxo é uma ideia que transmite uma mensagem que poderá contradizer-se com sua própria estrutura, no que pretende comunicar. A principal característica do paradoxo são as diferenciações emitidas pelo observador, em campos e saberes diversos.

O paradoxo expõe conceitos e, embora apresentem diferentes significados, relacionam-se com o contexto em discussão, como, por exemplo: o melhor improvisado é aquele melhor preparado.

O paradoxo presente no princípio da precaução se mostra na relação entre a proteção ambiental, o risco e a incerteza científica. Seria certa a incerteza científica do risco ambiental sobre a intensidade e (ou) possibilidade da real proteção ambiental?

---

Os paradoxos são operações teleológicas que visam produzir um estado perfeito, pode ser descrito como um senso comum enriquecido.” (LUHMANN, Niklas. *The Paradox of Observing Systems*. **Cultural Critique**. n. 31. *The Politics of Systems and Environments. Part II*. p. 37-55, Autumn/1995, p. 38-40. Disponível em: <<https://steffenroth.files.wordpress.com/2014/04/the-paradox-of-observing-systems.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2015).

<sup>570</sup> NEVES, Marcelo. **Entre Hidra e Hércules: princípios e regras constitucionais como diferença paradoxal do sistema jurídico**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013, p. 97-98.

<sup>571</sup> “Los principios en que se construyeron mostraron su vacío formal y permiten ver que en ese vacío formal se puede incluir un contenido cualquiera. Los principios del derecho esconden paradojas, que no se pueden resolver, porque el derecho se bloquearía a sí mismo.” (DE GIORGI, Raffaele. **Multiculturalismo, Identidad y Derecho**. Aula Magna no XI Congreso Nacional y I Latinoamericano de Sociología Jurídica, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 08 de Octubre de 2010).

Como sabido o princípio da precaução ocupa-se das incertezas, o seu emprego demonstra os limites da ciência em comprovar evidências confiáveis dos riscos potenciais. Contudo, quando se constrói uma ação de precaução, a ciência é convocada a fim de avaliar/avalizar os riscos potenciais. Aqui está uma das configurações paradoxais do princípio da precaução: “por um lado, reconhece-se que a ciência não pode trazer as ansiadas evidências decisivas sobre riscos incertos; por outro lado, recorre-se à ciência para procurar estabelecer-se algum nível de certeza. O conhecimento, portanto, ocupa um lugar altamente paradoxal, se não contraditório, na essência do princípio da precaução.”<sup>572</sup>

De acordo com Dupuy, um outro paradoxo relativo ao princípio da precaução pode ser percebido em sua própria formulação internacional: a concepção contida no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro, “Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”, divide-se entre a lógica econômica, baseada na mensurabilidade dos custos e o estado incerto do conhecimento e da gravidade e da irreversibilidade do dano ambiental. Nesse caso, prevalecendo a incerteza, não se sabe qual seria o coeficiente para estabelecer uma medida proporcional para evitar um dano que é desconhecido, e do qual não se pode mensurar a gravidade ou reversibilidade de seus efeitos, e nem mesmo qual seria o montante objetivo do custo/benefício das ações preventivas ante os riscos ambientais.<sup>573</sup>

Ainda, Dupuy<sup>574</sup> ressalta a possibilidade de três paradoxos que envolvem a noção de precaução:

---

<sup>572</sup> CASTIEL, Luis David; SANZ-VALERO, Javier; VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto. **Das loucuras da razão ao sexo dos anjos**: biopolítica, hiperprevenção, produtividade científica. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011, p. 39.

<sup>573</sup> DUPUY, Jean-Pierre. *Rational Choice before the Apocalypse*. **Anthropoetics - The Journal of Generative Anthropology**. Ecole Polytechnique, Paris & Stanford University. v. 13, n. 3, outono2007/inverno2008. Disponível em: <<http://www.anthropoetics.ucla.edu/ap1303/1303dupuy.htm>>. Acesso em: 20 set. 2015.

<sup>574</sup> DUPUY, Jean-Pierre. *Rational Choice before the Apocalypse*. **Anthropoetics - The Journal of Generative Anthropology**. Ecole Polytechnique, Paris & Stanford University. v. 13, n. 3,

a) O primeiro paradoxo refere-se à ideia de que o conceito de precaução não traz parâmetros para avaliar adequadamente o tipo de incerteza que deve ser confrontada, uma vez que as incertezas só possuem verificabilidade futura; ao se tentar antecipar um futuro para o qual não existem dados suficientes, a noção de precaução remete a suposições sobre um futuro abstratamente concebido e epistemologicamente inatingível. Assim, nos casos em que a incerteza é tal que implica que a incerteza em si é incerta, é impossível saber se as condições para a aplicação do princípio da precaução foram ou não cumpridas.

b) O segundo paradoxo indica que a noção de precaução, por ser incapaz de afastar-se da normatividade própria do cálculo de probabilidades, não consegue captar o que constitui a essência da normatividade ética sobre a escolha em situação de incerteza. A sociedade faz uma opção no desenvolvimento de suas capacidades potenciais, baseando-se num modelo de produção que gera incerteza sobre suas consequências ao ambiente; pode ser que a escolha vá causar danos ambientais, assim como pode ser que se encontrem meios de evitá-los ou minimizá-los. A escolha de um modelo de desenvolvimento em detrimento de outro corresponde às concepções morais sobre uma vida digna de ser vivida, sobretudo aos modos de atingir esse padrão de qualidade de vida, sem que se possa ter certeza da eficácia das medidas adotadas em nome da precaução.

c) O terceiro paradoxo é que, diante da incerteza científica, ignora-se totalmente a natureza do obstáculo que impede de agir-se em face de um dano ambiental. O obstáculo não é a incerteza científica, o obstáculo é a impossibilidade de acreditar que o pior vai acontecer – pois se é possível evitar o dano, é preciso acreditar que existe capacidade para evitá-lo antes que ocorra. Se, por outro lado, houver sucesso no impedimento do possível dano, a realização prática do dano se mantém na esfera do impossível, e, como resultado, os esforços de precaução seriam inúteis. Isso pressupõe que a eficiência do princípio da precaução carece de verificabilidade prática, visto que seus efeitos

incertos só seriam percebidos caso o dano se concretizasse – fazendo com que medidas de precaução sejam adotadas sem que seus resultados possam ser verificados na prática.

O princípio da precaução é um horizonte aberto que vai entre o permitir e o proibir, é uma construção paradoxal, pois ao proibir a ação potencialmente poluidora estará protegendo o ambiente, contudo se não acontecer o dano, o Direito estará reduzindo (limitando) a possibilidade do agir, sem saber se no futuro vai acontecer o dano que se pretende evitar – nesse caso o Direito será impotente.

Contudo, entende-se que a redução da complexidade, especialmente no âmbito do subsistema do Direito Ambiental, manifesta-se concretamente pela aplicação do princípio da precaução, apresentando-se como um instrumento de comunicação de risco e de formação de vínculos com o futuro. A decisão está ligada ao futuro que cada vez mais carece de um meio de controle, se é que ele é possível, mesmo que parcialmente. O futuro se torna incerto e o

[...] paradoxo impede observações e descrições, o futuro se torna inobservável por si mesmo de qualquer maneira. O futuro se torna a desculpa principal para todas as ações ilegais da nova sociedade industrial, a desculpa principal para aplicar o direito que a própria sociedade produz de acordo com um cálculo de interesse e, cada vez mais, como uma reação para seus próprios problemas auto-produzidos.<sup>575</sup>

Ademais, conclui-se que o princípio da precaução possibilita uma decisão programando o futuro, apresentando características operacionais de programação condicional "se-então", antecipando consequências e riscos futuros (ecológicos, econômicos, políticos...) que sob a matriz teórica tradicional teriam sido preteridas.

---

<sup>575</sup> LUHMANN, Niklas. A terceira questão: o uso criativo dos paradoxos no direito e na história do direito. Tradução: Cícero Krupp da Luz e Jeferson Luiz Dutra. **Estudos Jurídicos**, São Leopoldo-RS, v. 39, n. 1, p.45-52, jan./jun. 2006, p. 50.

### 4.3 A COMUNICAÇÃO DA PRECAUÇÃO NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

No Estado Democrático de Direito, os conflitos sociais submetem-se ao Poder Judiciário, a quem incumbe tomar a decisão conforme as informações e provas produzidas. Para a teoria luhmanniana, a estrutura dos sistemas sociais situa-se ao centro, e no centro do subsistema do Direito está o Poder Judiciário<sup>576</sup>, que determina o tipo de comunicação que será produzida pelo sistema. No entorno do centro do sistema tem-se a camada periférica protetora (Direito, Política, Economia, Psicologia, Tecnologia, Medicina, Educação etc. – tudo o mais é entorno).

Por meio de suas próprias operações, cognitivamente aberto, a fim de reduzir a complexidade, mediante acoplamentos com o entorno (demais sistemas e seus entornos), o subsistema do Direito se atualiza em suas funções e diferenciações funcionais, estabilizando, institucionalizando e dando praticidade às expectativas sociais, sempre tendo como referencial normativo a Constituição, que consiste por excelência no acoplamento estrutural entre o subsistema do Direito e da Política.

Ao proferir uma decisão, o subsistema do Direito dispõe “de uma contingência reformulada, que lhe possibilita selecionar seus próprios estados e desenvolver e seus próprios programas (normas, princípios, doutrina, decisões de casos precedentes etc.), que regulamentam o que deve ser considerado Direito ou não Direito, em cada caso específico.”<sup>577</sup>

Para Luhmann, é no procedimento que está a legitimidade das normas jurídicas. E legitimidade é uma disposição generalizada para aceitar decisões de conteúdo, embora previsíveis, ainda não definidos, dentro de certos limites de tolerância, ou seja, legítimas são as decisões nas quais os destinatários já

---

<sup>576</sup> O Poder Judiciário ocupa o centro do subsistema do Direito, pois determina, em última instância, o que é e o que não é conforme o direito.

<sup>577</sup> LUHMANN, Niklas. A Posição dos Tribunais no Sistema Jurídico. Tradução Peter Naumann e Vera Jacob de Fradera. **Revista AJURIS**, Porto Alegre, v. 17, n. 49, p. 149-168, jul. 1990, p. 161.



dispunham de uma disposição para aceitá-la. Contudo, Luhmann<sup>578</sup> critica a questão do consenso, sendo que as decisões são legítimas quando e enquanto houver procedimentos adotados para a tomada de decisão. Nesse sentido, Neves assevera que

A teoria luhmanniana dos sistemas nega radicalmente que o consenso possa ser condição de validade jurídica. Isso impossibilitaria a própria evolução do direito. Tal negação refere-se ao consenso como aceitação de todas as normas por todos, em qualquer tempo, o qual não se encontra em nenhuma sociedade, ou simplesmente ao consenso fático como legitimador dos procedimentos em uma sociedade supercomplexa. Mas se afirma que o procedimento desempenha uma função legitimadora enquanto conduz ao consenso suposto. Legitimidade pelo procedimento envolve um processo de reestruturação das expectativas, que pode tornar-se amplamente indiferente ao fato de que aquele que tem de mudar suas expectativas concorda ou não.<sup>579</sup>

Portanto, o procedimento do consenso é o instrumento de legitimação próprio do Estado Democrático de Direito; mas, uma vez concluído (obtido o resultado), forma-se um “consenso suposto”. Dá-se, na democracia, uma “legitimação pelo procedimento”, ou seja, uma legitimação mediante participação no procedimento.

A função primordial do procedimento não é a aplicação incontestável do Direito, mas, sobretudo, conferir legitimidade às decisões que reduzem complexidades adequando as estruturas existentes ou criando novas estruturas para a generalização congruente de expectativas.

O subsistema do Direito está vinculado à obrigatoriedade de tomar uma decisão, tal como está previsto no artigo 4º da Lei de Introdução ao Código Civil<sup>580</sup>. O único caráter normativo dirigido ao subsistema do Direito diz respeito à obrigação de proferir uma decisão. Em suma, existe um dever de decidir que deve

<sup>578</sup> Ver LUHMANN, Niklas. **Legitimação pelo procedimento**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1980.

<sup>579</sup> NEVES, Marcelo. **Entre Têmis e Leviatã**: uma relação difícil. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012, p. 147.

<sup>580</sup> Artigo 4º “Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito.” (BRASIL. **Decreto-lei n.º 4.657**, de 04 de setembro de 1942. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del4657.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del4657.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2014).

ser garantido por meio de uma organização, na qual os Tribunais ocupam uma posição central, enquanto a legislação e os contratos ocupam uma posição periférica em relação ao sistema, pois é lá que ocorrem níveis mais elevados de irritação do sistema em relação ao seu entorno.

Por outro lado, a validade das leis fica condicionada às decisões proferidas pelos Tribunais, que exercem a função de estabilizar expectativas normativas, o que, por sua vez, torna a coerção em liberdade, pois ao mesmo tempo que obriga o Juiz a decidir, confere uma liberdade na construção do sentido.

Assim, o subsistema do Direito torna-se autopoietico quando suas normas se estabelecem com base em outras normas do próprio sistema e em suas decisões ou se socorrem de outras decisões antecedentes ou de normas do sistema que o compõem.

Teubner afirma que a “autorreprodução” do Direito somente ocorre quando as normas jurídicas decorrem de atos judiciais (decisões) e vice-versa. A decisão, ao examinar se um fato social (irritações do entorno) é ou não conforme o Direito, necessita da abertura cognitiva (heterorreferência) do sistema, para isso socorre-se dos programas do subsistema do Direito: regras, princípios, doutrina e jurisprudência, providos de caráter normativo válido.<sup>581</sup>

Contudo, o subsistema da Política (por meio da legislação) determina as condições a partir das quais o Direito pode decidir, afirmando sua função no sistema social; assim substitui-se a hierarquia pela diferenciação entre centro e periferia.

O elemento comunicativo próprio do subsistema do Direito é a decisão judicial, e é mediante a repetição dessa função básica de decidir que o sistema produz diferença e inicia sua própria autopoiese. Assim, os Tribunais são o órgão

---

<sup>581</sup> VAZ, Paulo Afonso Brum. Autopoiese do sistema jurídico: decisão que jurisdiciza a teoria construtivista da autorresponsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista da Escola da Magistratura do TRF da 4. Região**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-66, out. 2014, p. 49.

central do subsistema do Direito, uma vez que têm a responsabilidade pela atualização das operações do sistema (todo o mais, constitui “periferia”).<sup>582</sup>

As decisões<sup>583</sup> são operações sociais comunicativas do subsistema do Direito. “A ciência do direito – nisto reside a diferença com a sociologia – é uma ciência da decisão.”

No entanto, o risco está presente nas decisões jurídicas, visto que a decisão comunica apenas uma “realidade” jurídica, da qual ficam pré-excluídas todas as demais realidades da sociedade complexa. Luhmann denomina esse problema de policontextualidade, cujo conceito significa que

a sociedade cria numerosos códigos binários e os programas que dependem destes, e ademais começa com criações de contextos que têm diferenciações muito distintas (ultimamente, de novo: homens/mulheres). A lógica tampouco se escapa desta regra, sem dúvida, pode entender seu contexto específico como a simplificação da policontextualidade. Se algo é inevitável, então um dos contextos emerge como aspecto indireto para a diferenciação dos outros como, por exemplo, o contexto político de governo/oposição para a rejeição da diferenciação verdade/falsidade.<sup>584</sup>

Em outros termos: tudo que acontece, acontece simultaneamente, ou seja, tem-se policontextualidade, o que significa incontrolabilidade. No subsistema do Direito, isso significa que as decisões jurídicas não apresentam meios cognitivos aptos a observar toda a complexidade do entorno. A decisão jurídica se obriga, como possibilidade, a manter-se dentro da estrutura do subsistema do Direito. Então, os demais sentidos não jurídicos, gerados no âmbito da Economia, da Política, da Ciência, da Religião etc., não são observáveis pela estrutura do

---

<sup>582</sup> Não existe hierarquia entre o órgão central, Judiciário, e a periferia, assim como não há um sistema mais importante do que outro (cada um desempenha uma função específica). A diferença entre ambos não implica nenhuma diferença de ordem hierárquica para a continuação da autopoiese do Direito. Pelo contrário, a diferença, em Luhmann, é uma forma de dois lados que demarca a separação desses dois lados e que pode estruturar o sistema como unidade de diferença, pressuposto para que possa existir. Sem periferia não há centro, sem centro não há periferia.

<sup>583</sup> GUIBENTIF, Pierre. O direito na obra de Niklas Luhmann: Etapas de uma evolução teórica. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005, p. 200-201.

<sup>584</sup> LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996, p. 468.

sistema do Direito. O futuro é apenas provável, não há determinismos. As decisões jurídicas são contingentes, arriscadas, não há como controlar o futuro.<sup>585</sup>

Uma decisão jurídica estabelece uma referência comunicativa e diferencia entre o que é e o que não é conforme o direito. Assim, são proferidas decisões jurídicas em todos os contextos da sociedade e não apenas nos tribunais. Qualquer decisão que utiliza o Direito como sistema de referência é uma decisão jurídica, ainda que decidida no âmbito de sistemas de organização que não fazem parte das instituições jurídicas tradicionais, como, por exemplo, o Estado.

O subsistema do Direito, por meio do Poder Judiciário, tem importante papel na efetivação do ambiente ecologicamente equilibrado, suprimindo a omissão ou atuação insuficiente dos demais subsistemas (por exemplo, da Política), manifestando-se, em cada caso que lhe é submetido. Por meio da decisão judicial as expectativas são generalizadas congruentemente, a qual põe fim ao dissenso, estabelecendo uma pauta de comportamento comum que valerá para os demandantes, quiçá para toda uma coletividade.

A identificação do risco permite valorar a contingência, mas demanda abertura cognitiva permanente dos sistemas e adaptação à complexidade do entorno.<sup>586</sup> A abertura cognitiva contínua corrige as decisões, fomentando peculiar aprendizado aos sistemas no sentido da dissolução do conflito para que não se encerre em risco, por meio de decisão consensual ou não, mas considerada segura ante um padrão ambiental suficiente para compensar economicamente ou estipular responsabilidade civil e (ou) criminal, sem considerar o elemento incerteza na comunicação orientada para o futuro.

Nesse sentido, o princípio da precaução converte-se em elemento de decidibilidade, tendo sido idealizado para operar e decidir por si mesmo.<sup>587</sup> Uma vez que o Poder Judiciário confirme a valia do princípio da precaução nas

---

<sup>585</sup> FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013, p. 178.

<sup>586</sup> DE GIORGI, Raffaele. **Tem di Filosofia del Diritto**. Lecce: Pensa Multimedia, 2006, p. 63.

<sup>587</sup> PARDO, José Esteve. **El desconcierto del leviatán**. Política y derecho ante las incertumbres de la ciencia. Madrid: Editora Marcia Pons, 2009, p. 143.

sentenças, o conteúdo cognitivo dessas sentenças é comunicado aos demais subsistemas (entornos). Isso quer dizer que o subsistema do Direito comunica aos sistemas sociais o conteúdo normativo do princípio da precaução.

O desafio que se apresenta ao Poder Judiciário, em relação ao princípio da precaução, é garantir a segurança jurídica em questões revestidas de incerteza científica, notadamente “quando os conflitos dizem respeito às novas tecnologias e suas ameaças ambientais e à saúde humana.”<sup>588</sup>

Dessa forma, ressalta-se a importância de observar-se o tratamento concedido pelo Poder Judiciário brasileiro ao instituto da precaução. Por meio da descrição de decisões jurídicas em matéria ambiental, objetiva-se a observação das limitações cognitivas no que se refere à precaução, bem como na relação desta com o risco ambiental.

Para tanto, quanto ao recorte institucional, a pesquisa fez uso de decisões proferidas pelo Supremo Tribunal Federal – STF, por ser a corte máxima, o órgão de cúpula do Poder Judiciário<sup>589</sup> brasileiro, exercendo as funções de tribunal de última instância, já que de suas decisões não cabe recurso a nenhum outro tribunal.

Dentre as várias decisões proferidas pelo STF, no recorte optou-se pela análise descritiva e exemplificativa de alguns acórdãos que tratavam da temática da precaução, no âmbito do subsistema do Direito Ambiental.

Com esse intuito, a análise foi direcionada quanto aos entendimentos do STF no que se refere aos seguintes elementos:

- a) justificativa da utilização da precaução no caso concreto;
- b) distinção conceitual entre o princípio da precaução e da prevenção;
- c) alteração substancial na semântica da precaução.

<sup>588</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Aspectos epistemológicos da ecologização do direito: reflexões sobre a formação de critérios para análise da prova científica. In: LEITE, José Rubens Morato (Coord.). **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 103.

<sup>589</sup> O Supremo Tribunal Federal tem competência para apreciar atos omissivos e comissivos do Poder Legislativo e Executivo, sendo que o Art. 5º, inciso XXXV, da Constituição Federal preceitua que “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

A pesquisa dos julgados foi realizada no dia 06 de setembro de 2015, via internet, utilizando a base de dados oficial do website<sup>590</sup> do referido Tribunal, buscando, por meio de palavras-chave, os acórdãos relevantes ao recorte temático, ou seja, a precaução no subsistema do Direito Ambiental. Na primeira busca realizada no website do STF foi utilizada a palavra-chave ‘precaução’; foram encontrados 17 (dezessete) acórdãos que tratam do tema, contudo cinco tinham pertinência ao objeto da pesquisa, os demais tratavam de precaução na área penal.

Posteriormente, utilizaram-se as palavras-chave ‘precaução e ambiental’, foram encontrados cinco julgados, os quais já haviam sido contemplados na busca anterior. E, por fim, com as palavras-chave “princípio e precaução e ambiental” foram encontrados os mesmos cinco julgados, os quais correspondem a amostra final.

Após a definição dos critérios utilizados na seleção do material para análise, cada acórdão foi submetido às seguintes variáveis de pesquisa:

- a) data do julgamento;
- b) partes envolvidas;
- c) objeto do litígio;
- d) resultado do julgamento;
- e) número de vezes que a palavra ‘precaução’ foi citada;
- f) citação de regras que apresentam expressamente o princípio da precaução;
- g) citação de doutrina que apresentam expressamente o princípio da precaução;
- h) linhas argumentativas desenvolvidas pelos Ministros ao citar o princípio da precaução.

Os acórdãos serão apresentados, em ordem cronológica de julgamento, como segue:

---

<sup>590</sup> Utilizou-se o seguinte website de acesso: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>>.

# I Agravo Regimental no Agravo de Instrumento n.º 781.547 / RS<sup>591</sup>

Em 16 de fevereiro de 2012 o Shopping Bella Città interpôs agravo regimental contra a decisão, prolatada pelo Relator Ministro Luiz Fux, o qual negou seguimento ao agravo de instrumento interposto com o objetivo de ver reformada a decisão que inadmitiu o recurso extraordinário contra acórdão prolatado pelo Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. A Turma negou, em 13 de março de 2012, de forma unânime, provimento ao agravo regimental, nos termos do voto do Relator, o Ministro Dias Toffoli.

Assim, o acórdão analisado refere-se a questões processuais que envolveram o litígio; contudo, a palavra ‘precaução’ foi citada por três vezes. Entretanto, as três citações são transcrições do acórdão prolatado pelo Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul.

A ação principal versa sobre poluição sonora causada por ar-condicionado, sendo que a lei municipal fixa limites máximos superiores aos limites máximos fixados pela Resolução n.º 01/90 do Conama e NBR 10.152 (normas federais).

O acórdão do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul destacou que

[...] a perícia judicial comprovou que, no período da noite, a emissão de ruído decorrente do acionamento do aparelho de ar-condicionado do réu, ultrapassa o nível permitido para o período noturno. Assim, devem ser tomadas medidas para evitar tal efeito, por dizer respeito ao princípio da precaução, vigente no direito ambiental.<sup>592</sup>

Contudo, mesmo havendo uma referência comunicativa ao princípio da precaução (a informação) como elemento a ser observado pelo subsistema do

<sup>591</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Agravo Regimental no Agravo de Instrumento n.º 781.547 / RS**. Relator Ministro Luiz Fux. Brasília, 2012. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

<sup>592</sup> BRASIL. Estado do Rio Grande do Sul. Tribunal de Justiça. **Acórdão 70016488884**. Relator. Des. Mario Rocha Lopes Filho. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=Ac%C3%B3rd%C3%A3o+70016488884.&proxystylesheet=tjrs\\_index&client=tjrs\\_index&filter=0&getfields=\\*&aba=juris&entsp=a\\_\\_politica-site&wc=200&wc\\_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&lr=lang\\_pt&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&as\\_qj=&site=ementario&as\\_epq=&as\\_oq=&as\\_eq=&as\\_q=+#main\\_res\\_juris](http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=Ac%C3%B3rd%C3%A3o+70016488884.&proxystylesheet=tjrs_index&client=tjrs_index&filter=0&getfields=*&aba=juris&entsp=a__politica-site&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&lr=lang_pt&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&as_qj=&site=ementario&as_epq=&as_oq=&as_eq=&as_q=+#main_res_juris)>. Acesso em: 11 ago. 2015.

Direito, entendeu o Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul que a norma federal (menos favorável ao ambiente) deveria se sobrepor à municipal. Ou seja, houve a informação do princípio da precaução, mas o ato de comunicação não chegou a ser concretizado.

Especificamente o acórdão do STF analisado, embora cite por três vezes a palavra ‘precaução’, não serviu de fundamento para as argumentações desenvolvidas pelos Ministros desse órgão.

## **II Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 234 / DF<sup>593</sup>**

Em 06 de agosto de 2007, a Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logísticas formalizou arguição de descumprimento de preceito fundamental contra o Estado de São Paulo, alegando a violação ao princípio federativo, à liberdade de locomoção no território nacional e à reserva de competência legislativa da União; já que, com base na Lei Estadual n.º 12.684/2007 – que proíbe o uso, no respectivo ente federativo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto – os fiscais do trabalho têm impedido o transporte de produtos que contenham essas substâncias nas rodovias do Estado. Alega a existência da Lei Federal n.º 9.055/95, a qual permite a extração, industrialização e comercialização do amianto crisotila<sup>594</sup>.

Em âmbito nacional, a comercialização daquele tipo de amianto é admitida, mas proibida no Estado de São Paulo. O problema é que parte da produção do amianto tem de trafegar pelo Estado de São Paulo para chegar ao destino (principalmente no Porto de Santos), ato que vem sendo embaraçado por autoridades, com base na Lei estadual. Pede a concessão de medida cautelar para suspender os processos em andamento no Tribunal Superior do Trabalho e

<sup>593</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 234 / DF**. Relator Ministro Marco Aurélio Mendes de Farias Mello. Brasília, 2011. Disponível em: <www.stf.jus.br>. Acesso em: 06 set. 2015.

<sup>594</sup> A regulação da comercialização de amianto encontra-se em trâmite no STF em duas ações diretas – na de n.º 4.066, e na de n.º 3.937 (em 13/10/2015).



nas demais instâncias ordinárias da Justiça do Trabalho do Estado de São Paulo, assim como a ineficácia das interdições ao transporte de amianto branco nas rodovias do Estado de São Paulo. No mérito, requer a declaração de inconstitucionalidade da Lei estadual e, sucessivamente, que cesse a vedação do transporte nas rodovias do Estado.

Na data de 28 de setembro de 2011, foi proferido o acórdão, no qual a palavra ‘precaução’ foi mencionada por três vezes.

O Relator, Ministro Marco Aurélio, concedeu parcialmente a liminar, autorizando o transporte de cargas que contenham amianto da variação crisotila em estradas do Estado de São Paulo; no que foi seguido por seus colegas, à exceção dos Ministros Ayres Britto, Celso de Mello e Cezar Peluso (seis votos a três).

O Relator entendeu que cabe à União legislar sobre transporte interestadual, não podendo o Estado de São Paulo limitar a circulação de produtos derivados de amianto. Portanto, deve ser mantido o transporte nacional e internacional desse tipo de mercadoria.

A Ministra Carmen Lúcia acompanhou o voto de Relator, mas fez a ressalva de que a questão posta era a competência com relação ao transporte do amianto; se estivesse em discussão o uso do amianto (ou da crisotila) - direito à saúde e ao ambiente - “não prevaleceria exatamente porque o princípio da precaução impõe isso em termos de meio ambiente, o que, na dúvida, não se faz.” E ao final do acórdão reafirmou a importância do princípio da precaução. Em síntese, a Ministra entendeu que o princípio da precaução seria aplicável no caso de uso do amianto (ou da crisotila), e não no transporte que era o objeto da discussão.

O voto do Ministro Ayres Britto foi divergente ao do Relator, sustentando que a lei paulista – ao contrário da lei Federal – está em sintonia com as convenções internacionais e com a Constituição, resguardando o direito à vida, à saúde humana e ao meio ambiente, ao proibir a circulação de produtos à base de amianto no âmbito do Estado de São Paulo. E ainda destacou que a “precaução serve exatamente para casos como este.”

Observe-se que ao apontar o princípio da precaução, a Ministra Carmen Lucia e o Ministro Ayres Britto inferiram sua aplicação ante a dúvida, reforçando a criação de um dever de prudência perante a possibilidade de dano ao ambiente e, conseqüentemente, à vida.

Nesse caso, a precaução não chegou a ensejar uma comunicação, uma vez que não foram verificadas as três seleções: a informação sobre a precaução foi emitida, a comunicação chegou a ser efetivada, mas não houve a compreensão.

### **III Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 101<sup>595</sup>**

A Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental - ADPF n.º 101 foi, provavelmente, o primeiro grande conflito entre o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado e a atividade econômica (neste caso, também influenciada por interesses econômicos estrangeiros), a ser analisado pelo STF.

A ADPF ajuizada em 21 de setembro de 2006, pelo então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, tinha como argumento o descumprimento dos preceitos fundamentais, constantes nos arts. 196<sup>596</sup> e 225 da Constituição, por parte de várias decisões judiciais<sup>597</sup> que estariam garantindo aos autores de ações a importação de pneus usados e remoldados, em afronta ao direito à saúde e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, pois:

---

<sup>595</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 101**. Relatora Ministra Cármen Lúcia Antunes Rocha. Brasília, 2009. Disponível em: <www.stf.jus.br>. Acesso em: 06 set. 2015.

<sup>596</sup> Artigo 196 da CF/88. “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.” Artigo 225 da CF/88. “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

<sup>597</sup> Decisões dos juízes federais das Seções Judiciárias do Ceará, do Espírito Santo, de Minas Gerais, do Paraná, do Rio de Janeiro e de São Paulo, bem como que os Tribunais Regionais Federais da 2ª, 3ª, 4ª e 5ª Região.

[...] a) não existe "método eficaz de eliminação completa dos resíduos apresentados por pneumáticos que não revele riscos ao meio ambiente"; b) "mesmo a incineração, que é o método mais aceito e utilizado atualmente, produz gases tóxicos que trazem significativos danos à saúde humana e ao meio ambiente"; c) "outros métodos já desenvolvidos, a par de não assegurarem a incolumidade do meio ambiente e da saúde, são muito custosos economicamente, prestando-se apenas a eliminar uma fração mínima desses resíduos"; d) "assim como a Comunidade Européia, o Brasil não admite o aterro de pneus como método de eliminação de resíduos ambientalmente adequados, tendo em vista o risco de danificação da sua estrutura e conseqüente liberação de resíduos sólidos e líquidos prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública, assim como de cinzas tóxicas"; e) "o acúmulo de pneus ao ar livre freqüentemente causa incêndio de grandes dimensões e de longa duração (...) liberando óleos pirolíticos no meio ambiente, gases tóxicos na atmosfera que contêm compostos químicos altamente perigosos e muitas vezes cancerígenos, além de representarem grave risco à saúde pública, por serem criadouros ideais para mosquitos transmissores de doenças tropicais, como dengue, malária e febre amarela."<sup>598</sup>

Em 24 de junho de 2009, foi proferido o acórdão, no qual a palavra 'precaução' foi mencionada por 17 vezes; dentre elas em duas referências bibliográficas<sup>599</sup>, em uma norma.<sup>600</sup>

A Relatora,<sup>601</sup> Ministra Cármen Lúcia, em seu voto<sup>602</sup> evoca o Princípio 15 da "Declaração do Rio de Janeiro", resultante da Conferência das Nações Unidas

<sup>598</sup> Petição inicial, fls. 25-26.

<sup>599</sup> KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004. MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2007.

<sup>600</sup> Princípio 15. "De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis. A ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental." (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015).

<sup>601</sup> A Relatora, Ministra Cármen Lúcia, votou parcialmente favoravelmente à ADPF n. 101, tendo sido acompanhada pela maioria dos Ministros do STF<sup>1</sup>, com exceção do Ministro Marco Aurélio.

<sup>602</sup> Eis os argumentos do voto: "O texto com que se expôs aquele princípio demonstra, expressamente, a intenção dos participantes daquela Conferência privilegiar atos de antecipação de riscos de danos, antes do que atos de riscos de danos, antes do que atos de reparação, porque é sabido que, em se tratando de meio ambiente, nem sempre a reparação é possível ou viável. [...]"

O princípio da precaução vincula-se, diretamente, aos conceitos de necessidade de afastamento de perigo e necessidade de dotar-se de segurança os procedimentos adotados para garantia

sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO/92, o qual dispõe que o princípio da precaução deve ser observado a fim de antecipar riscos de danos. Argumenta que não se deve esperar a comprovação de um risco real, atual e comprovado de dano ambiental para que se adotem medidas aptas a impedi-lo; e que neste ponto, está a diferença crucial entre os princípios da prevenção e precaução: naquela o risco precisa ser iminente e comprovado, enquanto que nesta o risco ainda é indefinido, ou seja, age-se diante de algo do qual não se tem certeza se ocorrerá ou não.

Quando trata da legislação aplicável à espécie, a Relatora ressalta que o Brasil “ao assinar a Convenção de Basiléia, firmou o compromisso de adotar providências e nortear seus atos pelo princípio da precaução [...]”.

Ainda assevera que a eliminação de pneus inservíveis provoca danos ao ambiente e, conseqüentemente, potencial risco à saúde pública, dessa forma “[...] tem aplicação plena o princípio constitucional da precaução ambiental, garantindo-se a supremacia do interesse público sobre o particular, na proteção da vida como bem maior à qual a Constituição deu especial atenção.”

No mesmo sentido, o Ministro Carlos Britto, em seu voto, assevera que

[...] onde a ciência não assegura a preservação, ou não assegura a falta, a carência de lesividade ao meio ambiente, a precaução se impõe. E quando a precaução se impõe, vale dizer, se há dúvida, interrompe-se a atividade potencialmente lesiva, a empreitada humana, seja ela de caráter privado, seja de caráter público.

---

das gerações futuras, tomando-se efetiva a sustentabilidade ambiental das ações humanas. Esse princípio toma efetiva a busca constante de proteção da existência humana, seja tanto pela proteção do meio ambiente como pela garantia das condições de respeito à sua saúde e integridade física, considerando-se o indivíduo e a sociedade em sua inteireza.

Daí porque não se faz necessário comprovar risco atual, iminente e comprovado de danos que podem sobrevir pelo desempenho de uma atividade para que se imponha a adoção de medidas de precaução ambiental. Há de se considerar e precaver contra riscos futuros, possíveis, que podem decorrer de desempenhos humanos. Pelo princípio da prevenção, previnem-se contra danos possíveis de serem previstos. Pelo princípio da precaução, previnem-se contra riscos de danos que não se tem certeza que não vão ocorrer.

As medidas impostas nas normas brasileiras, que se alega terem sido descumpridas nas decisões judiciais anotadas no caso em pauta, atendem, rigorosamente, ao princípio da precaução, que a Constituição cuidou de acolher e cumpre a todos o dever de obedecer.”

E, ainda, ressalta que existem princípios em jogo, dentre eles o da precaução; os quais por portarem um conteúdo histórico-cultural devem ser interpretados com “subjetividade mínima” na formação da decisão judicial.<sup>603</sup>

O Ministro Gilmar Mendes, em seu voto<sup>604</sup>, aduz que o artigo 225<sup>605</sup> contém um dever geral do Estado a tomar medidas de proteção à saúde, assim como de prevenção e precaução ao ambiente.

A ADPF foi julgada parcialmente procedente<sup>606</sup>, e o acórdão transitou em julgado em 11 de junho de 2012.

---

<sup>603</sup> Em seu voto o Ministro Carlos Britto destaca que “Há princípios constitucionais em jogo e o fato é que determinados princípios, como esse da precaução, têm um conteúdo mínimo significativo para acima de qualquer dúvida razoável, um conteúdo mínimo de logo aplicável. E aplicar esses mínimos dos princípios é reconhecer a eles o que Konrad Hesse chama de força ativa. Os princípios são normas também, não apenas os preceitos. Claro que eles têm um certo conteúdo histórico-cultural e carregam na sua interpretação elementos de subjetividade, mas vamos chamar de “subjetiva mínima”, que não nos impede de transitar por esse fio de navalha que é o nosso permanente desafio de homenagear a segurança jurídica, sem deixar de realizar a justiça material.”

<sup>604</sup> Em seu voto o Ministro Gilmar Mendes argumenta que “O artigo 225 da Constituição, ao impor à coletividade e ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, apresenta um dever geral de prevenção dos riscos ambientais, na condição de uma ordem normativa objetiva de antecipação de futuros danos ambientais, que são apreendidos juridicamente pelos princípios da prevenção (riscos concretos) e da precaução (riscos abstratos). [...] Esse dever geral de prevenção ainda evidencia, conforme a doutrina de Raffaele De Giorgi (GIORGI, Raffaele de. Direito, Democracia e Risco vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1998, p. 191-192), uma característica marcante da sociedade contemporânea, relacionada à sua paradoxal capacidade tanto de controlar, quanto de produzir indeterminações. Mas como antes mencionado, a forma como esse dever será satisfeito constitui tarefa dos órgãos estatais, que dispõem de ampla liberdade de conformação, dentro dos limites constitucionais.

As referidas determinações constitucionais de evitar riscos (Risikopflicht) são explicitadas no texto da Constituição (art. 196 e art. 225), o que autoriza o Estado a atuar com objetivo de evitar riscos para o cidadão em geral, mediante a adoção de medidas de proteção ou de prevenção da saúde e do meio ambiente, especialmente em relação ao desenvolvimento técnico ou tecnológico, que resulta também da utilização de pneus usados de qualquer espécie.”

<sup>605</sup> Artigo 225. “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988).

<sup>606</sup> O Tribunal, por maioria, julgou parcialmente procedente pedido formulado em arguição de descumprimento de preceito fundamental, ajuizada pelo Presidente da República, e declarou inconstitucionais, com efeitos *ex tunc*, as interpretações, incluídas as judicialmente acolhidas, que

Os argumentos dos Ministros, com base no princípio da precaução, respladam-se, principalmente, na antecipação dos riscos de danos ambientais, ressaltando que tais riscos são indeterminados. Assim, diante da incerteza quanto à superveniência do dano ao meio ambiente e, conseqüentemente, à saúde, a decisão do STF foi, justificada pelo princípio da precaução, no sentido de proibir a importação de pneus remoldados.

Em suma, o princípio da precaução cumpriu sua função na proteção ambiental, atuou como elemento de decidibilidade na tomada de decisão, uma vez que foram verificadas as três seleções da comunicação – a informação da precaução, o ato de comunicação e a sua compreensão.

#### **IV Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3510 / DF<sup>607</sup>**

A Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3510, ajuizada em 30 de março de 2005, pelo então Procurador-Geral da República, Cláudio Lemos Fonteles, teve por alvo o artigo 5º<sup>608</sup> da Lei Federal n.º 11.105/05 ("Lei da Biossegurança"), que trata da permissão de utilização de células-troncos embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização *in vitro* para a realização de

---

permitiram ou permitem a importação de pneus usados de qualquer espécie, aí insertos os remoldados. Ficaram ressaltados os provimentos judiciais transitados em julgado, com teor já executado e objeto completamente exaurido, vencido o Min. Marco Aurélio que julgava o pleito improcedente.

<sup>607</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3510 / DF**. Relator Ministro Ayres Britto. Brasília, 2008. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

<sup>608</sup> Artigo 5º. "É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização *in vitro* e não utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I - sejam embriões inviáveis; ou

II - sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento.

§ 1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores.

§ 2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3º É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no art. 15 da Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997." (BRASIL. **Lei n.º 11.105**, de 24 de março de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

pesquisas e terapias, sob o argumento de que tal dispositivo afrontaria os preceitos constitucionais no tocante ao direito à vida e dignidade humana.

Em 29 de maio de 2008 a ação foi julgada improcedente; o relator foi o Ministro Ayres Britto. No respectivo acórdão, a palavra ‘precaução’ foi citada por 13 vezes; dentre elas em uma referência bibliográfica.<sup>609</sup>

A primeira vez que a palavra precaução surge no acórdão é no voto da Ministra Ellen Gracie, ao argumentar que o artigo 5º da referida Lei, ao autorizar o manejo das células-tronco embrionárias, o faz de maneira restrita, “com a precaução sempre recomendada nos primeiros passos dados nos terrenos ainda pouco conhecidos e explorados.”

Em seu voto, o Ministro Ricardo Lewandowski faz referência ao artigo 1º<sup>610</sup> da referida Lei, que traz em seu bojo expressamente a observância do princípio da precaução; e ao artigo escrito por Dallari e Ventura<sup>611</sup>, que examina o princípio da precaução. Na sequência, apresenta um item específico sobre “O princípio da precaução no campo da saúde pública”, em que a palavra precaução é citada por sete vezes. O Ministro argumenta que ao se tratar da preservação da vida numa escala planetária, o princípio da precaução deve nortear as condutas dos que

---

<sup>609</sup> DALLARI, Sueli Gandolfi; VENTURA, Deisy de Freitas Lima. O princípio da precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? **Revista São Paulo Perspectiva**. Fundação SEADE, v. 16, n. 2, abr./jun. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392002000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000200007)>. Acesso em 13 jan. 2016.

<sup>610</sup> Artigo 1º. “Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.” (BRASIL. **Lei n.º 11.105**, de 24 de março de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015).

<sup>611</sup> Explica Dallari e Ventura que “o princípio da precaução não se compraz apenas com a caracterização do dano a ser compensado, pois ele abriga a convicção de que existem comportamentos que devem ser proibidos, sancionados e punidos.” E ainda, “o princípio de precaução impõe uma obrigação de vigilância, tanto para preparar a decisão, quanto para acompanhar suas consequências.” (DALLARI, Sueli Gandolfi; VENTURA, Deisy de Freitas Lima. O princípio da precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? **Revista São Paulo Perspectiva**. Fundação SEADE, v. 16, n. 2, abr./jun. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392002000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000200007)>. Acesso em 13 jan. 2016).

atuam na proteção do ambiente e da saúde pública, estando abrigado implicitamente nos arts. 196 e 225 da Constituição e explicitamente no item 15 da Agenda 21, fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. Ressalta que, em 1998, o referido princípio foi ampliado na Conferência de Wingspread, sede da *Johnson Foundation*, em Racine, Estado de Wisconsin, nos EUA.<sup>612</sup> Apresenta os principais elementos que integram o princípio:

- i) a precaução diante de incertezas científicas; ii) a exploração de alternativas a ações potencialmente prejudiciais, inclusive a da não-ação; iii) a transferência do ônus da prova aos seus proponentes e não às vítimas ou possíveis vítimas; e iv) o emprego de processos democráticos de decisão e acompanhamento dessas ações, com destaque para o direito subjetivo ao consentimento informado.

O Ministro Celso de Mello afirma a magnitude do julgamento, uma vez que está se discutindo “o alcance e o sentido da vida e da morte”. Cita o voto da Ministra Ellen Gracie, no tocante ao princípio da precaução.

O Ministro Gilmar Mendes ressalta que a própria lei estabelece a observância do princípio da precaução para a proteção do ambiente como uma das “*diretrizes* que constituem o lastro de suas normas”. E informa que a legislação australiana estabelece uma cláusula de subsidiariedade como condição para a permissão de pesquisas com células-tronco. Sendo que “Essa cláusula de subsidiariedade atende ao postulado da proporcionalidade e da precaução na utilização de novas tecnologias cujo conhecimento humano ainda não é exaustivo.”

A decisão do Tribunal, por maioria dos votos, foi pela improcedência da ação direta, sendo vencidos, parcialmente, em diferentes extensões, os Ministros Menezes Direito, Ricardo Lewandowski, Eros Grau, Cezar Peluso e Gilmar Mendes.

No caso das pesquisas com células-tronco, apresenta-se, de um lado, o direito à saúde e à vida; de outro, o direito à livre produção científica. Percebe-se

---

<sup>612</sup> A Declaração da Conferência de Wingspread dispõe que: “Quando uma atividade enseja ameaças de danos ao meio-ambiente ou à saúde humana, medidas de precaução devem ser tomadas, mesmo que algumas relações de causa e efeito não forem estabelecidas cientificamente”.



que o princípio de precaução foi invocado, uma vez que se mostrou a necessidade de uma intervenção prudente em face de possíveis riscos para a sociedade, sem que haja uma avaliação completa desse risco.

Esse é o caso: os cientistas, peritos na área, não conseguem chegar a um consenso, não há evidências científicas que possam comprovar os argumentos. O que há é uma ameaça do que pode vir a acontecer, caso sejam aprovadas as pesquisas. O tema enseja medidas precaucionais, como uma cautela antecipada e preventiva, procurando evitar ou minimizar o risco, tanto real como antecipado.

Contudo, a tomada de decisão pelo STF, foi em sentido contrário, desmonstrando uma afronta ao princípio da precaução. A informação precaucional foi transmitida e recebida pelos receptores (os Ministros), mas não foi compreendida como elemento na tomada de decisões – a “comunicação ecológica” não se consumou.

#### **V Ação Cível Originária n.º 876 – Medida Cautelar – Agravo Regimental / BA<sup>613</sup>**

O Acórdão refere-se ao Agravo Regimental na Medida Cautelar na Ação Cível Originária n.º 876, em que o então Ministro Menezes Direito, o Ministério Público Federal, a Ordem dos Advogados do Brasil – Seção da Bahia, a Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais no Estado da Bahia, o Grupo Ambientalista da Bahia, o Instituto de Ação Ambiental da Bahia, a Associação Movimento Paulo Jackson – Ética, Justiça e Cidadania, o Centro de Estudos Socioambientais e a Associação dos Engenheiros Agrônomos da Bahia ingressaram com agravos regimentais contra o despacho do Ministro Sepúlveda Pertence que indeferiu o pedido de liminar, nos autos da ação civil pública, que tratava de tema relativo ao Projeto de Transposição do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, qual previu a captação de cerca de 7,5% da vazão do rio, por meio da represa de Sobradinho, a fim de que as usinas de Paulo Afonso, Itaparica e Xingo gerem energia durante todo o ano.

---

<sup>613</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Ação Cível Originária n.º 876 – Medida Cautelar – Agravo Regimental / BA**. Relator Ministro Carlos Alberto Menezes Direito. Brasília, 2008. Disponível em: <www.stf.jus.br>. Acesso em: 06 set. 2015.

Na decisão agravada, foi reconhecida “a ausência de legitimação das associações civis e a inocorrência de substituição, por elas, dos entes federados legitimados para figurar em ação originária fundada no artigo 102, I, *f*, da Constituição”. Na mesma decisão foram indeferidos todos os pedidos de liminar, “tendo em conta a fase em que se encontra o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, não tendo sido comprovado o início de qualquer ato modificador do meio ambiente, antes da necessária concessão de Licença de Instalação.”

Alegou o Ministério Público Federal em seu agravo regimental que todos os elementos existentes no procedimento do Ibama indicavam que o Projeto abrangia, em parte, terras indígenas, mas não se tinha notícia da prévia manifestação do Congresso, tal como exigida nos artigos 49, inciso XVI e § 3º do artigo 231 da Constituição e que tal determinação constitucional deveria ser atendida antes da concessão da Licença Prévia. Dessa forma, entendia que a outorga da Licença Prévia estava eivada de vícios que comprometiam sua validade, requerendo, resumidamente: a) a suspensão do procedimento de licenciamento ambiental para a obra de transposição do Rio São Francisco; b) a suspensão dos atos direcionados à outorga da Licença de Instalação, até que sejam integralmente satisfeitos os requisitos necessários à regularidade da Licença Prévia; c) a oitiva das populações indígenas afetadas e a consulta ao Congresso Nacional nos termos das normas constitucionais.

Em 19 de dezembro de 2008 foi proferido o acórdão, no qual a palavra ‘precaução’ foi mencionada por nove vezes.

O voto do Relator, Ministro Menezes Direito, contém a palavra ‘precaução’ quando apresenta trechos da decisão agravada, em especial no que se refere à alegação da existência de vícios de conteúdo do EIA/Rima, em que o Ibama<sup>614</sup>

---

<sup>614</sup> A decisão agravada dispõe que “Sobre os alegados vícios de conteúdo do EIA/Rima, concluiu o Ibama não serem bastantes a impedir a concessão da Licença Prévia, conforme ressalta o órgão ambiental na ACO 876 (fls. 529/530): [...] Consoante o memorando n.º 344/Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental – Diliq/Ibama, datado de 13/07/2005, a concessão da LP demonstra a viabilidade do empreendimento. **Deve-se ter em mente que cada licenciamento constitui situação específica, logo, em licenciamentos mais complexos, como é o caso do Projeto de Integração, espera-se um maior número de condicionantes ambientais, tendo em vista sua melhor adequação, em atenção aos dispositivos legais e princípios**

afirma estar atendendo ao princípio da precaução nos procedimentos de licenciamento ambiental. Assim, embora conste a palavra no voto, o Relator não faz uso do princípio da precaução para fundamentar sua decisão.

O Ministro Carlos Britto reporta-se ao princípio da precaução em três oportunidades em seu voto. Argumenta que o Artigo 225 da Constituição ensejou o surgimento de

[...] vários princípios de caráter ambiental, como o princípio da precaução e o da prevenção, que embora coloquialmente sejam palavras sinônimas, sejam coisas iguais, tecnicamente não: um objetiva evitar riscos ao meio ambiente, com todas as medidas necessárias de prevenção; outro, que é o da precaução, traduz-se no seguinte: em caso de dúvida, se há ou se não há lesão ao meio ambiente, não se faz a obra. Estanca-se ou paralisa-se a atividade.

Ainda, observa o fato de que as autoridades públicas alegam que o Governo estaria realizando obras de revitalização simultaneamente às de transposição; em contraposição, os ambientalistas replicam que o correto seria cuidar da revitalização e somente depois discutir a viabilidade da transposição. O Ministro alega que se fosse aplicado o princípio da precaução para solução desse impasse, as obras de transposição do Rio São Francisco deveriam ser paralisadas.<sup>615</sup>

Diante disso, conclui o seu voto concedendo a liminar, provendo o agravo do Procurador-Geral da República, ao argumento de que “as condições para evitar dano ao meio ambiente, não foram de todo observadas, a partir de uma, que é eminentemente democrática e que perpassa os poros todos da Constituição brasileira, que é a necessidade de realização de audiências públicas”.

O voto da Ministra Cármen Lúcia, ao referir-se ao princípio da precaução, toma sentido contrário ao apontado pelo Ministro Carlos Britto: entende que o Ministro Relator demonstrou que a União teria comprovado o cumprimento das

---

**norteadores do Direito Ambiental, principalmente o Princípio da Precaução.”** (grifo do Relator).

<sup>615</sup> Em seu voto o Ministro Carlos Britto destaca que “Se formos aplicar o princípio da precaução a essa polêmica, diríamos que as obras têm de ser paralisadas pelo seguinte: se o Rio está doente, não se pode exigir que um doente seja doador de sangue. Entre num processo de transfusão sanguínea para doar. A Constituição, aqui, não está sendo observada na condução dessa obra ciclópica, enorme, de interesse de tantos Estados da Federação.”

condicionantes ambientais, inclusive, promovendo procedimento dinâmico e controlável.

O Ministro Gilmar Mendes, em seu voto, ressalta a relevância da questão analisada, já que o Tribunal deve decidir situações conflitantes que envolvem o tema dos projetos de desenvolvimento e de sua compatibilização com o meio ambiente. Ressalta que a decisão proferida

pode afetar severamente a definição de políticas públicas, sem que tenhamos a devida segurança. Daí já se ter falado, hoje, a meu ver, no multicitado princípio da precaução. Evidentemente, pode-se dizer que todas as opções envolvem riscos. Será uma platitude, um truísmo. Diria o poeta que viver é arriscado. Portanto, não há certeza em todas as posições.

O Ministro reconhece que não há certeza científica, que a opinião dos *expertises* são às vezes contraditórias em relação a esse mesmo tema, mas que “alguns *experts* manifestam a convicção de que as obras, inclusive as de recuperação do Rio São Francisco [...] permitirão o fluxo regulatório do rio.” E que não concorda “com a idéia de que podemos, simplesmente, suspender uma decisão administrativa sempre que a precaução assim recomendar [...].”

O Ministro sugere que se faça um *checklist*, em relação à legislação, no qual se pergunta:

o que acontecerá se nada for feito? Nada. Ou pode acontecer qualquer tragédia, que é, inclusive, a já experimentada, hoje, por muitas das populações que vivem no Nordeste e que não têm acesso à água. Podemos também perguntar: qual é o direito de intervenção do Judiciário? Em que condições ele deve afetar a implementação de uma política pública?

Ainda, destaca que é um caso típico de colisão complexa, em que a questão do meio ambiente está de um lado, e a questão do interesse público na realização das obras, do outro. Está também em jogo o processo democrático: “as questões envolvendo todos os riscos e a questão do desenvolvimento regional, que é extremamente sensível, numa região marcada pela seca.” Argumenta que a medida de transposição do Rio São Francisco “além de preservar o meio ambiente e salvar o rio, também permitirá o uso da água por populações que, hoje, a ela não têm acesso.” Afirma que “não se trata de um debate entre quem defende o meio ambiente e quem é adversário do meio ambiente [...]”, e acompanha o voto do Relator.

O Tribunal, por maioria, nos termos do voto do Relator, negou provimento aos Agravos Regimentais interpostos, em razão do reconhecimento da ilegitimidade ativa dessas entidades, vencidos, no ponto, os Ministros Marco Aurélio, Carlos Britto, Cezar Peluso e Joaquim Barbosa. Também por maioria, nos termos do voto do Relator, o Tribunal negou provimento ao agravo regimental interposto, vencidos os Ministros Carlos Britto, Cezar Peluso e Marco Aurélio.

O princípio da precaução certamente poderia ter sido invocado como um programa do subsistema do Direito, uma vez que não houve prova contundente de que a transposição de águas do Rio São Francisco não acarretaria danos ambientais; ao contrário, os ambientalistas alertam que o rio já se encontrava assoreado, sendo que o próprio EIA/RIMA enumerou 44 impactos ambientais negativos oriundos da transposição. Entende-se que a decisão jurídica adequada seria paralisar totalmente as obras ou, como requereu alternativamente o MPF, suspender a licença de instalação e paralisar a obra até que as condições estipuladas na licença prévia fossem cumpridas; esse seria justamente o ponto que reclama a aplicação do princípio da precaução como elemento de decidibilidade.

Ademais, evidencia-se que mesmo passados mais de 20 anos que Declaração do Rio de Janeiro (1992) consagrou o princípio da precaução como instrumento de proteção ao ambiente, o Supremo Tribunal Federal, centro do subsistema do Direito, o mencionou em apenas cinco acórdãos.

O desafio sistêmico está precisamente na comunicação ou no acoplamento estrutural entre os subsistemas visando encontrar na unidade a partir da observação do risco e do dano ambiental, encargo, também, da decisão judicial. Vaz argumenta que

Os grandes desastres ambientais perpetrados por ação de entes coletivos implicam ruído de fundo que irrita comunicacionalmente o sistema social e seu sistema parcial do Direito, escancarando uma pontual falácia para manter estabilizadas as expectativas normativas comunitárias por razões ao mesmo tempo internas e externas à sua lógica: uma espécie de autismo do sistema do Direito em relação às condutas de risco ao ambiente praticadas por empresas. Usando a linguagem sistêmica, observou-se uma **irritação ou perturbação** constante no sistema judicial. A decisão judicial precisava recompor essa

frustração, ou seja, instalar o novo e reestabilizar as expectativas normativas no campo da experimentação.<sup>616</sup>

Os riscos ambientais causam ruídos no entorno, provocando constantes irritações no subsistema do Direito, que é chamado a tomar decisões; os Tribunais conduzem suas operações decisórias autopoeticamente todos os dias, exercitando as interações comunicativas; comunicam-se com a periferia e necessariamente fazem acoplamentos estruturais com outros sistemas parciais (entorno). Contudo, por vezes, corrompem o subsistema do Direito, quando por trás das teorias e dos conceitos defendidos ocultam-se ideologias estruturadas a partir de interesses políticos.

Uma das poucas certezas da modernidade é a de que existem múltiplas alternativas para preencher o vazio dos princípios. As decisões do Supremo Tribunal Federal devem fazê-lo, consagrando, gradativamente, os princípios, a fim de que ocorra, efetivamente, a aquisição evolutiva da sociedade.

---

<sup>616</sup> VAZ, Paulo Afonso Brum. Autopoiese do sistema jurídico: decisão que jurisdiciza a teoria construtivista da autorresponsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista da Escola da Magistratura do TRF da 4. Região**. Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-66, out. 2014, p. 56.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, a teoria luhmanniana tem como pretensão descrever a sociedade como um sistema que se produz a partir de si mesmo. Esse sistema é uma construção elaborada pela observação, assim observar a sociedade como sistema quer dizer observar a sociedade para ver suas transformações. Tais transformações ocorrem por meio da contínua produção de sentidos, em que o observador participa e é responsável pelo que se está construindo, já que está construindo a si mesmo.

Pela observação, é possível indicar como cada um dos subsistemas constrói a sociedade e reduz a complexidade que ele mesmo produz. A sociedade é composta por estruturas complexas que produzem mais possibilidade do que podem ser selecionadas, e para controlar tais estruturas complexas necessita utilizar como informações os resultados de suas operações – as comunicações.

Comunicar não é a simples transferência de informação, mas a atualização ou estabelecimento de significado. Portanto, para que ocorra a comunicação é necessário que haja o entendimento do que se está comunicando, para que se possa aceitar ou não tal informação. A comunicação é a única operação social que produz e reproduz continuamente sociedade, ou seja, é a única operação que produz e reproduz a diferença entre sistema e ambiente. Não existe sociedade sem comunicação.

As operações de um sistema observam seus próprios limites e a observação de tais limites leva a operacionalizar segundo o código binário, que é uma comunicação por meio de uma afirmação e uma negação. O subsistema do Direito opera com o código “*recht/unrecht*” (de acordo com o direito/em desacordo com o direito), interessando somente comunicações que façam referência a esse código. O Direito pode criar e estabilizar expectativas de comportamento, comunicá-las e fazer com que sejam reconhecidas.

A abordagem sistêmica autopoietica trouxe um novo conjunto de elementos teóricos aptos ao enfrentamento de temas relacionados ao risco e ao futuro e que cada vez mais são a regra nas relações entre sociedade e entorno,

visto que o incremento da tecnologia e das necessidades da sociedade são causas de interações múltiplas com resultados difíceis de precisar ou indetermináveis, o que representa insegurança e risco.

O desenvolvimento dessa nova forma de observar a realidade foi a base para uma nova teoria dos sistemas na forma como construída por Luhmann, daí a importância de sua contribuição para as questões ambientais.

Partindo desses aportes teóricos, é possível observar se e como a sociedade pode reagir aos riscos ambientais – um dos principais desafios da era moderna. Estabelecer diretrizes sustentáveis para um futuro com mais prudência ambiental e com a gestão adequada dos recursos naturais é uma das principais tarefas dos subsistemas da Política e do Direito.

Contudo, Luhmann não apresenta uma solução à questão de como reagir aos riscos ambientais, mas um aprimorado modo de análise da complexa realidade social, a fim de que se possa fundamentar as operações capazes de provocar ressonâncias ambientalmente relevantes; afirma que “[...] tudo o que se relaciona com os problemas ecológicos se reduz a comunicação e, conseqüentemente, que as análises sociológicas a respeito referem-se somente a estruturas de comunicação.”<sup>617</sup>

Assim, a sociedade deve ter a capacidade de perceber, entre as muitas formas de informação, o que realmente é relevante. A observação da realidade mostra que existem problemas no encaminhamento das questões ecológicas, em geral relacionado às dificuldades comunicativas que ecoam negativamente entre os subsistemas. É necessário que a observação de segunda ordem se encaminhe para uma observação positiva dos riscos ambientais, partindo do reconhecimento da complexidade social, a fim de expandir a comunicação sobre os temas relacionados à proteção ambiental.

A sociedade pode reagir aos riscos ambientais por meio da comunicação ecológica<sup>618</sup> entre os subsistemas sociais (Direito, Política, Educação, Economia,

---

<sup>617</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 99.

<sup>618</sup> Contudo, a comunicação ecológica deve fundamentar-se na ética ambiental, enquanto instrumento necessário a transformar a consciência social.



Religião e Arte), pois, a comunicação estabelece ou atualiza os significados comuns entre os subsistemas em relação aos riscos ambientais, de forma a produzir ressonância na sociedade e propor alternativas.

A proteção do ambiente – tanto jurídica como administrativa – não é atribuição das mais simples. Sua natureza abrangente não permite uma definição definitiva. Assim, suas formas de proteção também não podem ser estagnadas, sob pena de impotência do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e dever do Estado, pois a comunicação e a diferenciação dos sistemas sociais tornariam sem efeito os institutos de proteção não adaptados às novas exigências derivadas da autopoiese ambiental.

O ordenamento brasileiro adotou várias medidas para proteção jurídica e administrativa do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado. A legislação concilia a ideia pragamática-sistêmica, colocando à disposição dos interessados uma série de meios para que o dano ambiental seja evitado, aumentando a complexidade.

A função do sistema social é reduzir a complexidade do entorno, mas reduzir a complexidade envolve contingência e risco, e a análise dessas variáveis passa pelo prisma da racionalidade ambiental, essencial no contexto ecocomplexo.

O que ocorre no entorno é recebido como irritação, desafiando respostas das estruturas do subsistema do Direito. A judicialização – internalização da irritação na gramática informativa seletiva do subsistema do Direito – como mecanismo de redução da complexidade social desempenha um papel fundamental para as comunicações ecológicas.

O Direito Ambiental, como subsistema funcionalmente diferenciado, se depara com a ecocomplexidade e para lidar com a contingência e o risco ambiental decorrente dessa ecocomplexidade faz-se necessária abertura cognitiva à racionalidade ambiental; das decisões tomadas em âmbito interno, resultarão soluções de enfrentamento ao risco ambiental.

---

O princípio da precaução, como programa do subsistema do Direito Ambiental, ao servir como elemento de decidibilidade, pode informar os demais subsistemas acerca dos riscos, contribuindo para que o subsistema evolua, adquirindo a dignidade estabilizadora das expectativas comportamentais sociais, uma vez que tem por intento minimizar a ocorrência do dano ambiental.

O princípio da precaução teve surgimento ao se perceber a necessidade de gerar uma maior proteção e manter um padrão mínimo de qualidade de vida à espécie humana, salvaguardando os recursos naturais vitais diante da possibilidade da ocorrência de dano grave ou irreversível, considerando que a ausência de certeza científica não deve ser usada como justificativa para a não adoção de medidas eficazes a impedir o potencial de risco de degradação ambiental.

Para que essa compreensão seja alcançada é necessário questionar o apanhado de elementos de seu sentido cognitivo, a começar pelo termo princípio, que sob a óptica do subsistema do Direito, não tem conteúdo e definição precisa. A incerteza quanto ao significado do termo aumenta ao ser associada à palavra precaução, a qual também não possui definição precisa.

Especulações podem surgir e induzir a questionamentos sobre o *status* do princípio da precaução para averiguar se seria uma norma consuetudinária, moralizadora, política, jurídica ou um princípio geral de Direito ou simplesmente uma expressão da *soft law*.

Percebe-se que o princípio da precaução é considerado um princípio geral de Direito e apresenta diversas implicações nas Relações Internacionais, começando pela possibilidade de contrapor-se aos conceitos sedimentados como o livre comércio.

O princípio da precaução está diretamente relacionada a um risco potencial, ou seja, a cautela em relação aos riscos que podem causar danos graves e (ou) irreversíveis ao ambiente, em casos de incertezas científicas; diferentemente do princípio da prevenção, que está relacionado ao risco conhecido e previsível.

O princípio da precaução não deve ser visto como programa contrário ao subsistema da Economia. A possibilidade da aplicação do princípio da precaução

não pode ser concebida como regra absoluta ante a contingência. Há entrelaçamento entre diversas questões, interesses e necessidades. Enquanto alguns grupos apresentam interesse em comercializar imediatamente suas tecnologias desenvolvidas, outros entendem que tais inovações devem ter a comprovação científica que não causarão dano ao ambiente. A motivação desses interesses é ampla e complexa, pode estar no desenvolvimento de novas tecnologias ou na imprescindibilidade da precaução, a depender das perturbações do entorno.

A imponderabilidade de algumas das situações aqui discutidas faz com que as decisões adotadas sobre as situações de incerteza sejam arbitradas a partir de um juízo moral de ponderabilidade e o resultado prático de tais decisões venha a contribuir para difundir novas incertezas em outros campos de conhecimento.

Desse modo, a fim de conhecer qual o tratamento concedido ao instituto da precaução pelo Poder Judiciário brasileiro, especificamente pelo Supremo Tribunal Federal, colacionaram-se decisões que envolviam o tema. As decisões judiciais são operações sociais comunicativas do sistema do Direito. E é mediante a repetição dessa função básica de decidir que o sistema produz diferença e inicia sua própria autopoiese. Assim, os Tribunais são o órgão central do subsistema do Direito, uma vez que têm a responsabilidade pela atualização das operações do sistema.

Identificaram-se na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal exemplos de uma ponderação *ad hoc*, construída sem critérios e sem fornecer diretrizes para casos futuros; além do foco do sopesamento em efeitos de curto prazo, a inconsistência da jurisprudência que faz mero apelo retórico ao princípio da precaução tende a abrir espaço para a intrusão e a acolhida de particularismos – segundo conveniência das relações, do poder político e econômico, decide-se em um ou noutro sentido. A imputação e responsabilidade das decisões se diluem, porém, seus efeitos são concretos, mas desconhecidos e inesperados.

O que se conclui é que o futuro das próximas gerações está comprometido; as situações de incerteza surgem no influxo das pressões de mercado, sem que a sociedade esteja informada ou que se permita um debate

aceitável. A sociedade moderna é uma sociedade de riscos. Não há risco zero, impondo a necessidade de orientações decisórias ao que se pretende fazer ou não fazer.

Ao adotar o princípio da precaução, questiona-se a necessidade coletiva da atividade potencialmente poluidora, uma vez que sempre haverá uma relação de conflito a ser decidida: o direito de desfrutar de um ambiente ecologicamente equilibrado, relevante à sadia qualidade de vida e o direito ao desenvolvimento econômico, com acesso ao trabalho, à renda e à promoção de condições de uma vida digna.

Questionamentos sobre práticas comerciais em detrimento dos interesses ambientais, por vezes, são de difícil absorção pelos programas do sistema social. A consciência ecológica não se manifestou plenamente nas decisões sociais, nem mesmo nas decisões do STF, como atestam os casos colacionados, sob a óptica do princípio da precaução.

A partir do momento em que o sentido do princípio da precaução e seus paradoxos forem compreendidos em sua plenitude, podem surgir condições para que deixe de ser um programa meramente do Direito Ambiental e passe ser empregado como elemento de decidibilidade de todo o subsistema do Direito, possibilitando a redução da complexidade relacionada aos riscos, inclusive ambientais, contribuindo para a aquisição evolutiva da sociedade moderna.

É necessário que o subsistema do Direito regule e comunique sua vontade cognitiva aos demais subsistemas (entornos), uma vez que é o próprio Direito que detém o maior e mais importante código binário para comunicar e regular os entornos.

Deixa-se aqui a menção de que o presente estudo não teve como pretensão ver o que não se vê – quer na legislação, quer na doutrina, quer nas decisões judiciais – apenas ver de um modo diferente, a fim de justificar se e como o princípio da precaução e seus paradoxos são internalizados pelo subsistema do Direito, em atendimento às expectativas normativas da sociedade, protegendo o ambiente para as presentes e futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

AGRIPA, Alexandre Faria. A dinâmica da sociedade de risco segundo Antony Giddes e Ulrich Beck. **Geosul**. Florianópolis. v.15, n.30, p 150-167, jul/dez. 2000.

ALCOVER, Pilar Giménez. **El derecho en la teoría de la sociedad de Niklas LUHMANN**. Barcelona: Bosch, 1993.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. **Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – RevCEDOUA**. Coimbra, v. 11, n. 22, p. 09-57, 2008.

ATTANASIO JÚNIOR, Mário Roberto; ATTANASIO, Gabriela Müller Carioba. Análise do princípio da precaução e suas implicações no estudo de impacto ambiental. In: II ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2004, Indaiatuba-SP. **Anais...** Indaiatuba-SP: ANPPAS, 2004. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT09/grabiela.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT09/grabiela.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BACHUR, João Paulo. **Distanciamento e crítica**: limites e possibilidades da teoria de sistemas de Niklas LUHMANN. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Programa de Pós-Graduação do Departamento de Ciência Política. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

BARALDI, Claudio; CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena. **LUHMANN in glossario. I concetti fondamentali della teoria dei sistemi sociali**. Milano, Italy: Franco Angeli, 1997.

BARRETO, Ricardo Menna; ROCHA, Leonel Severo Rocha. Confiança nos contratos eletrônicos: uma observação sistêmica. **Revista Jurídica Cesumar**, Maringá-PR, v. 7, n. 2, p. 409-425, jul./dez. 2007.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

\_\_\_\_\_. *Conversation 3: global risk society*. In: BECK, Ulrich; WILLMS, Johannes. **Conversations with Ulrich Beck**. Trad. Michael Pollak. Cambridge: Polity, 2004.

\_\_\_\_\_. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo XXI de España, 2002.

\_\_\_\_\_. **World risk society**. Cambridge: Polity Press, 1999.

\_\_\_\_\_; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social contemporânea. São Paulo: UNESP, 1997.

\_\_\_\_\_. *Teoría de la sociedad del riesgo*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. ***Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo***. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011.

\_\_\_\_\_. ***Ecological Enlightenment: essays on the politics of the risk society***. New Jersey: Humanities Press, 1995.

BELLO FILHO, Ney de Barros. Teoria do Direito e Ecologia: apontamentos para um Direito Ambiental no século XXI. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (Orgs.). **Estado de Direito Ambiental: tendências – aspectos constitucionais e diagnósticos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

BERIAIN, Josetxo. El doble “sentido” de las consecuencias perversas de la modernidad. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. ***Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo***. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto n.º 6.514**, de 22 de julho de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BRASIL. **Decreto n.º 5.300**, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BRASIL. **Decreto n.º 4.297**, de 10 de julho de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4297.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015

BRASIL. **Decreto n.º 2.652**, de 1º de julho de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

BRASIL. **Decreto-lei n.º 4.657**, de 04 de setembro de 1942. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del4657.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del4657.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2014.

BRASIL. Estado do Rio Grande do Sul. Tribunal de Justiça. **Acórdão 70016488884**. Relator. Des. Mario Rocha Lopes Filho. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=Ac%C3%B3rd%C3%A3o+70016488884.+&proxystylesheet=tjrs\\_index&client=tjrs\\_index&filter=0&getfields=\\*&aba=juris&entsp=a\\_\\_politica-site&wc=200&wc\\_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&lr=lang\\_pt&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&as\\_qj=&site=ementario&as\\_ep](http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=Ac%C3%B3rd%C3%A3o+70016488884.+&proxystylesheet=tjrs_index&client=tjrs_index&filter=0&getfields=*&aba=juris&entsp=a__politica-site&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&lr=lang_pt&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&as_qj=&site=ementario&as_ep)>

q=&as\_oq=&as\_eq=&as\_q=+#main\_res\_juris>. Acesso em: 11 ago. 2015.

BRASIL. **Lei n.º 11.428**, de 22 de dezembro de 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BRASIL. **Lei n.º 11.105**, de 24 de março de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BRASIL. **Lei n.º 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015

BRASIL. **Lei n.º 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Agravo Regimental no Agravo de Instrumento n.º 781.547 / RS**. Relator Ministro Luiz Fux. Brasília, 2012. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 234 / DF**. Relator Ministro Marco Aurélio Mendes de Farias Mello. Brasília, 2011. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 101**. Relatora Ministra Cármen Lúcia Antunes Rocha. Brasília, 2009. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3510 / DF**. Relator Ministro Ayres Britto. Brasília, 2008. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **Ação Cível Originária n.º 876 – Medida Cautelar – Agravo Regimental / BA**. Relator Ministro Carlos Alberto Menezes Direito. Brasília, 2008. Disponível em: <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL JUNIOR, Samuel Meira. Os limites funcionais do poder judiciário na teoria sistêmica e a judicialização das políticas públicas. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 7, p. 97-131, jan./jun. 2010.

CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Governo representativo “versus” governo dos juízes**: a “autopoiese” dos sistemas político e jurídico. Belém: UFPA, 1998.

\_\_\_\_\_. “Aos que não vêem que não vêem aquilo que não vêem”: sobre fantasmas vivos e a observação do direito como sistema diferenciado. In: DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Tempo e Memória**. Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006.

\_\_\_\_\_. **O direito na sociedade complexa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

\_\_\_\_\_. **Política, sistema jurídico e decisão judicial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao direito do ambiente**. Lisboa: Universidade Aberta, 1998.

CARVALHO, Délton Winter de. Aspectos epistemológicos da ecologização do direito: reflexões sobre a formação de critérios para análise da prova científica. In: LEITE, José Rubens Morato (Coord.). **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

\_\_\_\_\_. A construção probatória para a declaração jurisdicional da ilicitude dos riscos ambientais. **Revista Ajuris**, Porto Alegre, v. 38, n. 123, p. 33-62, set. 2011.

\_\_\_\_\_. A formação sistêmica do sentido jurídico de meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo-RS. n.1, p. 28-35, jan./jun.2009.

\_\_\_\_\_. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

\_\_\_\_\_. Regulação constitucional e risco ambiental. **Revista Brasileira de Direito Constitucional (RBDC)**, São Paulo, n. 12, p. 13-31, jul./dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Os riscos ecológicos e a sua gestão pelo Direito Ambiental. **Revista Estudos Jurídicos - UNISINOS**, São Leopoldo-RS, p. 13-17, jan./jun. 2006.

CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Arquitetura e sustentabilidade na sociedade de risco. **Terra e cultura**, Londrina-PR, ano XIX, n. 37, p. 131-146, jul./dez. 2003.

CASTIEL, Luis David; SANZ-VALERO, Javier; VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto. **Das loucuras da razão ao sexo dos anjos**: biopolítica, hiperprevenção, produtividade científica. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011.

CASTRO, Cleber Marques de; PEIXOTO, Maria Naíse de Oliveira; PIRES, Gisela Aquino Pires do. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 11-30, 2005.

COSTA JUNIOR, Paulo José da; MILARÉ, Édis. **Direito penal ambiental**: comentários à Lei nº 9.605/98. Campinas-SP: Millennium, 2002.

DALLARI, Sueli Gandolfi; VENTURA, Deisy de Freitas Lima. O princípio da precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? **Revista São Paulo**



**Perspectiva.** Fundação SEADE, v. 16, n. 2, abr./jun. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392002000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000200007)>. Acesso em 13 jan. 2016.

DAVID, Marília Luz. Sobre os conceitos de risco em Luhmann e Giddens. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC.** Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 30-45, jan./jul. 2011.

DE GIORGI, Raffaele. Latinoamérica entre disensos y consensos: nuevos abordajes en la sociología jurídica. Santiago del Estero – Argentina, 28 out. 2015. Palestra proferida no XVI Congreso Nacional y VI Latinoamericano Sociología Jurídica.

\_\_\_\_\_. **A função do Direito e do Risco na Construção do Futuro.** Curitiba: UFPR, 2013. Escola de Altos Estudos.

\_\_\_\_\_. Luhmann e a teoria jurídica dos anos 1970. In: CAMPILONGO, Celso Fernandes. **O direito na sociedade complexa.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

\_\_\_\_\_. **Multiculturalismo, Identidad y Derecho.** Aula Magna no XI Congreso Nacional y I Latinoamericano de Sociología Jurídica, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 08 de Octubre de 2010.

\_\_\_\_\_. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário,** São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun.2008.

\_\_\_\_\_. **Temî di Filosofia del Diritto.** Lecce: Pensa Multimedia, 2006.

\_\_\_\_\_. **Direito, Tempo e Memória.** Trad. Guilherme Leite Gonçalves. São Paulo: Quartier Latin, 2006.

\_\_\_\_\_. *Condizioni della descrizione della complessità nella società del mondo.* In: DE GIORGI, Raffaele; MAGNOLO, Stefano. **Mondi della società del mondo.** Lecce: Pensa Multimedia, 2005.

\_\_\_\_\_. O direito na sociedade de risco. Trad. Guilherme Figueiredo Leite Gonçalves. **Opinião Jurídica.** Fortaleza: Faculdade Christus, ano 3, v. 1, n. 5, p. 383-393, jan./jul 2005.

\_\_\_\_\_. **Direito, democracia e risco:** vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1998.

\_\_\_\_\_. Democracia, Estado e Direito na sociedade contemporânea. **Cadernos da Escola do Legislativo,** Belo Horizonte, v. 2, p. 07-47, jul./dez. 1995.

\_\_\_\_\_. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos,** Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 45-54, jun. 1994.

\_\_\_\_\_. **Scienza del diritto e legittimazione:** critica dell'epistemologia giuridica

*tedesca da Kelsen a Luhmann*. Bari: De Donato, 1979.

deFUR, Peter L.; KASZUBA, Michelle. *Implementing the precautionary principle. The Science of the Total Environment*, Fairborn, Ohio, USA, v. 288, Issues 1–2, p. 155-165, 2002, p. 157. Disponível em: <[http://www.usask.ca/biology/312/precautionary\\_principle.pdf](http://www.usask.ca/biology/312/precautionary_principle.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2015.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonada, 1997.

DI BENEDETTO, Saverio. *Il principio di precauzione nel diritto internazionale*. Lecce: Argo, 2012.

DUMONT, Lígia Maria Moreira; GATTONI, Roberto Luís Capuruço. As relações informacionais na sociedade reflexiva de Giddens. **Ciência da informação**. Brasília, v. 32, n. 3, p. 46-53, set./dez. 2003.

DUPUY, Jean-Pierre. *Rational Choice before the Apocalypse. Anthropoetics - The Journal of Generative Anthropology*. Ecole Polytechnique, Paris & Stanford University. v. 13, n. 3, outono2007/inverno2008. Disponível em: <<http://www.anthropoetics.ucla.edu/ap1303/1303dupuy.htm>>. Acesso em: 20 set. 2015.

ESTEVES, João Pissarra. Legitimação pelo procedimento e deslegitimação da opinião pública. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005.

\_\_\_\_\_. Niklas Lumann: uma apresentação. In: LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Trad. Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Fernanda Busanello. **O grito!** Dramaturgia e função dos movimentos sociais de protesto. 259 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

FREITAS MARTINS, Ana Gouveia e. **O princípio da precaução no direito do ambiente**. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002.

GAIL, Philippe Andre Rocha. **O Direito tributário segundo paradigmas de uma sociedade hipercomplexa**. 91 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

GARCÍA-TORNEL, Francisco Calvo. **Sociedades y territorios en riesgo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001.

GARCÍA, Jesús Ignacio Martínez. *Pensar el riesgo. En diálogo con Luhmann*. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012.

GIDDENS, Anthony. *Modernidad y autoidentidad*. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011.

\_\_\_\_\_. **A constituição da sociedade**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

\_\_\_\_\_. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

\_\_\_\_\_. **Mundo em descontrolo**: o que a globalização está fazendo de nós. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

\_\_\_\_\_. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

\_\_\_\_\_. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: UNESP, 2001.

\_\_\_\_\_. **O mundo na era da globalização**. Lisboa: Presença, 1997.

\_\_\_\_\_. Risco, confiança e reflexividade. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social contemporânea**. São Paulo: UNESP, 1997.

\_\_\_\_\_. **Novas regras do método sociológico**. Lisboa: Gradiva, 1996.

\_\_\_\_\_. **A transformação da intimidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1994.

\_\_\_\_\_. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Edunesp, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996.

GOMES, Carla Amado. **Direito ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do direito do ambiente**. Curitiba: Juruá, 2010.

GONÇALVES, Guilherme Leite. Direito como sistema de controle: para uma atualização da crítica da forma jurídica a partir da teoria dos sistemas. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 6, p. 99-111, 2013.

GRAU, Eros Roberto. **Ensaio e discurso sobre a interpretação/aplicação do direito**. São Paulo. Malheiros, 2002.

GUIBENTIF, Pierre. O direito na obra de Niklas Luhmann: etapas de uma evolução teórica. In: SANTOS, José Manuel (Org.). **O pensamento de Niklas Luhmann**. Corvilhã, Portugal: LusoSofia, 2005.

GUIVANT, Julia. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 95-112, abr./2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2015

HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no Direito Ambiental. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, v. 23, n. 45, p. 97-122, 2002.

HELLMANN, Kai-Uwe. Prefácio. In: LUHMANN, Niklas; HELLMANN, Kai-Uwe (Org.). **Protesto: teoria dos sistemas e movimentos sociais**, p. 2. Mimeo. Original: LUHMANN, Niklas; HELLMANN, Kai-Uwe. (Org.). *Protest*. Frankfurt: Suhramp, 1996.

HERMITTE, Marie-Angèle; NOIVILLE, Christine. La dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement. Une première application du principe de prudence . **Revue Juridique de l'Environnement**. v. 18, n. 3, p. 391-417, 1993, p. 393. Disponível em: <[http://www.persee.fr/doc/rjenv\\_0397-0299\\_1993\\_num\\_18\\_3\\_2984](http://www.persee.fr/doc/rjenv_0397-0299_1993_num_18_3_2984)>. Acesso em: 08 abr. 2015.

IZUZQUIZA, Ignácio. **La sociedad sin hombres: Niklas Luhmann o la teoría como escándalo**. Barcelona: Anthropos, 2008.

KING, Michael. A verdade sobre a autopoiese no direito. In: ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano (Org.). **A verdade sobre a autopoiese do direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. **Estudos de Sociologia**, Araraquara-SP, v. 09, n. 16, p. 123-136, 2004.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araujo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

\_\_\_\_\_. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LIMA, Fernando Rister de Sousa. **Sociologia do direito: o direito e o processo à luz da teoria dos sistemas de Niklas Luhamann**. Curitiba: Juruá, 2009.

LOPES JR., Dalmir. Introdução. In: ARNAUD, André-Jean; LOPES JR, Dalmir (Org.). **Niklas Luhmann: do sistema social à sociologia jurídica**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

LUHMANN, Niklas **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

\_\_\_\_\_. El concepto del riesgo. In: GIDDENS, Anthony; BAUMAN, Zigmunt; LUHMANN, Niklas; BECK, Ulrich. **Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo**. Traducción de Celso Sánchez Capdequí. 3. ed., Rubi (Barcelona): Anthropos, 2011.

\_\_\_\_\_. A terceira questão: o uso criativo dos paradoxos no direito e na história do direito. Tradução: Cícero Krupp da Luz e Jeferson Luiz Dutra. **Estudos Jurídicos**, São Leopoldo-RS, v. 39, n. 1, p. 45-52, jan./jun. 2006.

\_\_\_\_\_. **realidade dos meios de comunicação**. Trad. Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005.

\_\_\_\_\_. A restituição do décimo segundo camelo: do sentido de uma análise sociológica do direito. In: ARNAUD, André-Jean; LOPES JR, Dalmir. **Niklas LUHMANN: do sistema social à sociologia jurídica**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2004.

\_\_\_\_\_. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Narrafate. México: Iberoamericana, 2002.

\_\_\_\_\_. **Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia**. Trad. Josetxo Berian e José María García Blanco. Madrid: Trotta, 1998.

\_\_\_\_\_. **Sociedade y sistema: la ambición de la teoría**. Traducción de Santiago López Petil y Dorothee Schmitz. Barcelona: Paidós, 1997.

\_\_\_\_\_. **Teoría política en el estado de bienestar**. Madrid: Alianza Universidad, 1997.

\_\_\_\_\_. O conceito de sociedade. In: NEVES, Clarissa Eckert Baeta; SAMIOS, Eva Machado Barbosa. **Niklas LUHMANN: a nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, Goethe-Institut/ICBA, 1997.

\_\_\_\_\_. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1996.

\_\_\_\_\_. *La costituzione come acquisizione evolutiva*. In: ZAGREBELSKY, Gustavo; PORTINARO, Pier Paolo LUTHER, Jörg (Coord.). **Il futuro della costituzione**. Torino: Einaudi, 1996.

\_\_\_\_\_. The Paradox of Observing Systems. **Cultural Critique**. n. 31. The Politics of Systems and Environments. Part II. p. 37-55, Autumn/1995. Disponível

em: <<https://steffenroth.files.wordpress.com/2014/04/the-paradox-of-observing-systems.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. O enfoque sociológico da teoria e prática do direito. Traduzido por Cristiano Paixão, Daniela Nicola e Samantha Dobrowolski. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n. 28, p. 15-29, jun. 1994.

\_\_\_\_\_. DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1993.

\_\_\_\_\_. **A improbabilidade da comunicação**. Trad. Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992.

\_\_\_\_\_. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992.

\_\_\_\_\_. **A improbabilidade da comunicação**. Tradução de Anabela Carvalho. Lisboa: Vega, 1992.

\_\_\_\_\_. **Sistemas sociales: lineamentos para una teoría general**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1991.

\_\_\_\_\_. **Sociedad y sistema: la ambición de la teoría**. Barcelona: Paidós, 1990.

\_\_\_\_\_. A Posição dos Tribunais no Sistema Jurídico. Tradução Peter Naumann e Vera Jacob de Fradera. **Revista AJURIS**, Porto Alegre, v. 17, n. 49, p. 149-168, jul. 1990.

\_\_\_\_\_. **Comunicazione ecologica**. *Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?* Milano, 1989.

\_\_\_\_\_. **Sociologia do direito**. v. I. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

\_\_\_\_\_. **Legitimação pelo procedimento**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1980.

LUVIZOTTO, Caroline Kraus. **As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

\_\_\_\_\_. Princípios gerais de direito internacional e política ambiental brasileira. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, n. 118, p. 207-219, abr./jun. 1993.

MANSILLA, Darío Rodríguez. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas. **Confianza**. Barcelona: Anthropos, 2005.

\_\_\_\_\_; NARRAFATE, Javier Torres. *Autopoiesis, la unidad de una diferencia: Luhmann y Maturana*. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 5, n. 9, p. 106-140, jan/jun. 2003.

\_\_\_\_\_. *Invitación a la sociología de Niklas Luhmann*. In: LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. Trad. Javier Torres Narrafate. México: Iberoamericana, 2002.

MARTINS, Ezequiel. **A constituição pedagógica do direito ambiental**. 98 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul-RS, 2007.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2011.

MEYER, Emílio Peluso Neder. O caráter normativo dos princípios jurídicos. **Revista de informação legislativa**, Brasília, v. 42, n. 167, p. 231-254, jul./set. 2005.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MIRRA, Álvaro Luiz Vallery. Direito Ambiental: o princípio da precaução e a sua aplicação judicial. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo. n. 21, p. 92-102, jan./mar. 2001.

MOELLER, Hans-Georg. *Luhmann's radical theses*. New York: Columbia University Press, 2011. Resenha de: SCHWARTZ, Germano André Doederlein. As teses radicais de Luhmann. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**. São Leopoldo-RS, v. 6, n. 1, p. 111-114, 2012.

MORENO, José Luis Serrano. La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. In: ALONSO, Esteban Juan Pérez et al. (Edit.) **Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Piaget, 2003.

NAFARRATE, Javier Torres. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas; DE GIORGI, Raffaele. **Teoría de la sociedad**. Trad. Javier Torres Nafarrate. México: Iberoamericana, 1993.

\_\_\_\_\_. *Nota a la versión en español*. In: LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Javier Torres Nafarrate (Coord.). México: Iberoamericana, 1992.

NEVES, Marcelo. **Entre Hidra e Hércules: princípios e regras constitucionais como diferença paradoxal do sistema jurídico**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

\_\_\_\_\_. **Entre Têmis e Leviatã: uma relação difícil.** 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

NOVEMBER, Valerie. *Les territoires du risque: le risque comme objet de réflexion géographique.* Berna: Lang, 2002.

OLIVEIRA, Rafael Santos de; BUDÓ, Marília Denardin. **O princípio da precaução nas relações internacionais:** uma análise sobre o confronto entre liberação comercial e proteção ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22364-22366-1-PB.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Carta Mundial para a Natureza**, 28 outubro 1982. Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Carta\\_Mundial\\_para\\_Natureza.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Carta_Mundial_para_Natureza.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

OST, François. **O tempo do direito.** Lisboa: Piaget, 1999.

PARDO, José Esteve. *El desconcierto del Leviatán. Política y derecho ante las incertidumbres de la ciencia.* Barcelona: Editora Marcial Pons, 2009.

PERCIVAL, Robert. *Who's afraid of the precautionary principle?* **Pace Environmental Law Review**, v. 23, n. 1, 2006.

PEREIRA, Geailson Soares. O direito como sistema autopoietico. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XV, n. 55, p. 86-92, out./dez. 2011.

PLATIAU, Ana Flávia Barros. A Legitimidade da Governança Global Ambiental e o Princípio da Precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução.** Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

RENN, Ortwin. *Concepts of risk.* In: KRIMSKY, Sheldon; GOLDING, Dominic (Eds.). **Social theories of risk.** Westport: Praeger Publishers, 1992.

ROCHA, Leonel Severo; WEYERMÜLLER, André Rafael. Comunicação ecológica por Niklas Luhmann. **Revista Novos Estudos Jurídicos.** Itajaí-SC, v. 19, n. 1, p. 232-262, jan./abr. 2014.

\_\_\_\_\_. **Epistemologia jurídica e democracia.** São Leopoldo: Unisinos, 1998.



\_\_\_\_\_. CARVALHO, Delton Winter de. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. **Revista Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**. Florianópolis, n. 53, p. 9-28, dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde**: efetivação em uma perspectiva sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

RODRIGUES, Léo Peixoto. Sistemas auto-referentes, autopoieticos: Noções-chave para a compreensão de Niklas Luhmann. **Pensamento Plural**, Pelotas-RS, v. 3, p. 105-120, jul./dez. 2008.

\_\_\_\_\_; NEVES, Fabrício Monteiro. **Niklas Luhmann**: a sociedade como sistema. Porto Alegre: Edipucrs, 2012.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de direito ambiental**: parte geral. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

ROSA, Patrícia Silveira da. **O licenciamento ambiental à luz da Teoria dos Sistemas Autopoieticos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

SADELLER, Nicolas de. O Estatuto do Princípio da Precaução no Direito Internacional. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

SALLES, Daniel José Pereira de Camargo. Jurisdição, paradoxo e crise ante as incertezas e os riscos gerados pelo desenvolvimento tecnológico. **Revista Jurídica da Faculdade de Direito / Faculdade Dom Bosco**. Núcleo de Pesquisa do Curso de Direito. Curitiba, v. IV, n. 8, ano IV, p. 49-62, jul./dez. 2010.

SANDS, Felipe. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

SCHWARTZ, Germano. A fase pré-autopoietica do sistema Luhmanniano. In: ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

\_\_\_\_\_. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.

\_\_\_\_\_. **Direito à saúde**: efetivação em uma perspectiva sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. **A mediação de conflitos ambientais**: uma visão sistêmico-funcional para um desenvolvimento sustentável. 371f. Tese (Doutorado em Direito) - Departamento de Derecho Público. Universidad de Burgos, Facultad de Derecho, Burgos, 2015.

SILVA, Fábio Rodrigues Ribeiro. **Realismo e redes**: dilemas metodológicos na obra de Anthony Giddens. 455f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Departamento de Sociologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2002.

SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, jan./abr. 2012.

TEIXEIRA, Ricardo Augusto de Araújo. Dignidade Humana e *Umwelt*: a Fundamentalidade Sistêmica do Princípio da Precaução Ambiental. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, ano 13, n. 17, p. 344-365, jan./dez. 2015.

TEUBNER, Gunther. A Bukowina Global sobre a emergência de um Pluralismo Jurídico Transnacional. **Impulso**. Piracicaba-SP, v. 14, n. 33, p. 9-31, 2003.

\_\_\_\_\_. **O direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

UNIÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução**. 2 de fevereiro de 2000. EUR Lex. Disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:l32042>>. Acesso em: 30 out 2015.

UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Amsterdã**. Amsterdã, 02 de Outubro de 1997. Disponível: <[http://europa.eu/eu-law/.../pdf/treaty...amsterdam/treaty\\_of\\_amsterdam\\_pt.pdf](http://europa.eu/eu-law/.../pdf/treaty...amsterdam/treaty_of_amsterdam_pt.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

UNIÃO EUROPEIA. **Tratado da União Europeia**. Maastrich, 07 de fevereiro de 1992. Disponível em: <[http://europa.eu/eu-law/decision.../pdf/...on.../treaty\\_on\\_european\\_union\\_pt.pdf](http://europa.eu/eu-law/decision.../pdf/...on.../treaty_on_european_union_pt.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. Curitiba: Editora UFPR, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Citações e notas de rodapé**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico**. O novo paradigma da ciência. 2. ed. Campinas-SP: Papirus, 2003.

VAZ, Paulo Afonso Brum. Autopoiese do sistema jurídico: decisão que juridiciza a teoria construtivista da autorresponsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista da Escola da Magistratura do TRF da 4. Região**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-66, out. 2014.

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Os tipos de risco. In: VEYRET, Yvette (Org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

WEYERMÜLLER, André Rafael; ROCHA, Leonel Severo Rocha. Paradoxo e meio ambiente: Uma perspectiva luhmaniana. **Revista Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, v. 20, n. 3, p. 907-929, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/8359/4701>>. Acesso em 08 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. O aquecimento global na mira do Direito Ambiental. São Leopoldo-RS, 22 mar. 2010. Entrevista. Disponível em: <[http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3084&secao=322](http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3084&secao=322)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). **Princípio da Precaução**. Editora Del Rey e Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

ZIEGERT, Klaus A.. A Descrição densa do Direito: uma introdução à teoria dos sistemas operacionais fechados. **Confluências – Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**. Niterói – RJ, v. 9, n. 1, p. 05-42, 2007.

ZOLO, Danilo. BECK, Ulrich. A sociedade global do risco. Um diálogo entre Danilo Zolo e Ulrich Beck. Tradução Andrea Ciacchi. **Prima Facie – Direito, História e Política**. João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-21, jul./dez. 2002.

## **APÊNDICE - COMUNICADO DA COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS SOBRE O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**

O princípio da precaução permite reagir rapidamente face a um possível risco para a saúde humana, animal ou vegetal, ou quando necessário para a proteção do ambiente. Na realidade, caso os dados científicos não permitam uma avaliação completa do risco, o recurso a este princípio permite, por exemplo, impedir a distribuição ou mesmo retirar do mercado produtos suscetíveis de serem perigosos.

ATO - Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução [de 2 de fevereiro de 2000]

### **SÍNTESE**

O princípio da precaução é referido no artigo 191.º do tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (UE). Visa garantir um elevado nível de proteção do ambiente por via da tomada de decisões preventivas em caso de risco. Todavia, na prática, o âmbito de aplicação do princípio é muito mais amplo e estende-se igualmente à política dos consumidores, à legislação europeia relativa aos alimentos e à saúde humana, animal e vegetal.

Assim, a presente comunicação estabelece diretrizes claras comuns relativas à aplicação do princípio da precaução.

A definição do princípio deve igualmente ter um impacto positivo a nível internacional, com vista a garantir um nível adequado de proteção do ambiente e da saúde nas negociações internacionais. Na realidade, foi reconhecido por várias convenções internacionais, e o conceito figura designadamente no Acordo relativo às disposições sanitárias e fitossanitárias (SPS) concluído no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC).

O recurso ao princípio da precaução

Segundo a Comissão Europeia, o princípio pode ser evocado quando um fenómeno, um produto ou um processo pode ter efeitos potencialmente perigosos identificados por uma avaliação científica e objetiva, se esta avaliação não permitir determinar o risco com certeza suficiente.

O recurso ao princípio inscreve-se pois no quadro geral de análise do risco (que inclui, para além da avaliação do risco, a gestão do risco e a comunicação do risco), e mais especificamente no âmbito da gestão do risco que corresponde à fase da tomada de decisão.

A Comissão sublinha que o princípio de precaução só pode ser invocado na hipótese de um risco potencial, não podendo nunca justificar uma tomada de decisão arbitrária.

O recurso ao princípio da precaução só se justifica se estiverem preenchidas três condições prévias:

- a identificação dos efeitos potencialmente negativos;
- a avaliação dos dados científicos disponíveis;
- a extensão da incerteza científica.

#### Medidas de precaução

As autoridades responsáveis pela gestão do risco podem decidir agir ou não agir em função do nível de risco. Se o risco for elevado, podem ser adotados vários tipos de medidas, que podem envolver atos jurídicos proporcionados, financiamento, programas de investigação, medidas de informação do público, etc.

#### Diretrizes comuns

Três princípios específicos devem guiar o recurso ao princípio da precaução:

- uma avaliação científica tão completa quanto possível e a determinação, na medida do possível, do grau de incerteza científica;
- uma avaliação do risco e das potenciais consequências da não ação;

- a participação de todas as partes interessadas no estudo de medidas de precaução, logo que os resultados da avaliação científica e/ou da avaliação do risco estiverem disponíveis.

Além disso, aplicam-se os princípios gerais da gestão dos riscos sempre que o princípio da precaução for invocado. Trata-se dos cinco princípios seguintes:

- a proporcionalidade entre as medidas tomadas e o nível de proteção procurado;
- a não-discriminação na aplicação das medidas;
- a coerência das medidas com as já tomadas em situações similares ou que utilizem abordagens similares;
- o exame das vantagens e desvantagens resultantes da ação ou da não ação;
- o reexame das medidas à luz da evolução científica.

#### O ónus da prova

Na maior parte dos casos, os consumidores europeus e as associações que os representam devem demonstrar o perigo associado a um procedimento ou a um produto colocado no mercado, salvo no caso dos medicamentos, pesticidas e aditivos alimentares.

Contudo, no caso de uma ação desenvolvida a título do princípio da precaução, poderá ser exigido que o produtor, o fabricante ou o importador prove a ausência de perigo. Esta possibilidade deve ser examinada caso a caso, não podendo ser alargada de modo generalizado ao conjunto dos produtos colocados no mercado.